

ТОО «Каз Гранд Эко Проект»

РП «Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области»

Отчет о возможных воздействиях (ОВОС)

ТОО «КазГрандЭкоПроект»



Жумабай С.М.

Шымкент, 2022 г.

Список исполнителей

Главный специалист

Молдабекова Ш.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей	4
ВВЕДЕНИЕ	9
1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
1.1 Инициатор намечаемой деятельности:	11
1.2 Вид намечаемой деятельности:	11
1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:.....	11
1.4 Санитарная классификация:	11
1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности....	11
1.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	15
1.7 Изменения окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности	Ошибка! Закладка не определена.
1.8 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности.....	16
1.9 Сведения о проектируемом объекте	17
1.9.1 Расчет объема ТБО	Ошибка! Закладка не определена.
1.9.2 Расчет проектной вместимости полигона ТБО	Ошибка! Закладка не определена.
1.9.3 Расчет фактической вместимости полигона и срока эксплуатации	Ошибка! Закладка не определена.
1.9.4 Ликвидационный фонд..	Ошибка! Закладка не определена.
1.10 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	39
1.11 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия.....	40
1.11.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	40
1.11.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду.....	45
1.12 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	46
2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	51
2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности	51
2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности.....	52
3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.....	53
4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	55
4.1 Затрагиваемая территория	55

4.2	Фоновые характеристики	56
4.2.1	Метеорологические и климатические условия.....	56
4.2.2	Фоновое состояние атмосферного воздуха.....	56
4.3	Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух.....	58
4.3.1	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ	58
4.3.2	Данные о пределах области воздействия	60
4.3.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.	60
4.3.4	Предложения по мониторингу атмосферного воздуха.....	61
4.3.5	Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух.....	61
4.4	Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	63
4.4.1	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	63
5.	Физические воздействия.....	64
5.1	Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки	64
5.1.1	Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду	64
5.1.2	Радиоационный контроль	64
5.1.3	Сводная оценка воздействия шума на население.....	65
6.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	66
6.1	Затрагиваемая территория	67
6.2	Современное состояние поверхностных вод	67
6.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды	67
6.3.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды.	68
6.4	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	72
6.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды	73
6.6	Сводная оценка воздействия на поверхностные воды.....	75
7.	ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	76
7.1.1	Современное состояние подземных вод.....	76
7.1.2	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды.....	76
7.1.3	Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами.....	77

7.1.4	Оценка воздействия водоотведения на подземные воды	77
7.1.5	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды	77
7.1.6	Сводная оценка воздействия на подземные воды	77
8.	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	78
8.1	Затрагиваемая территория	78
8.2	Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова	78
8.3	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы	79
8.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы	79
8.5	Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы	79
8.6	Сводная оценка воздействия на почвенный покров.....	80
8.7	Контроль за состоянием почв	80
9.	ЛАНДШАФТЫ	82
9.1	Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт	82
9.2	Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт	82
10.	РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	83
10.1	Состояние растительности	83
10.2	Оценка воздействия на растительность.....	83
11.	ЖИВОТНЫЙ МИР	84
11.1	Состояние животного мира.....	84
11.2	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир	85
11.3	Оценка воздействия на животный мир	85
11.4	Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	85
12.	СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ	87
13.	СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ..	89
13.1	Затрагиваемая территория	89
13.2	Здоровье населения.....	89
13.3	Социально-экономическая среда	89
13.4	Условия проживания населения и социально-экономические условия	89
14.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ.....	98
14.1	Особо охраняемый природные территории	98
14.2	Объекты историко-культурного наследия	98
15.	УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ	99

15.1	Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов	99
15.2	Состав и классификация образующихся отходов	101
15.3	Определение объемов образования отходов	101
15.4	Управление отходами	103
15.5	Лимиты накопления отходов	109
16.	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	112
16.1	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	112
16.2	Общие требования по предупреждению аварий	114
17.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	120
17.1	Предложения к Программе управления отходами	121
17.1.1	Цель, задачи и целевые показатели программы	122
17.1.2	Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	122
17.1.3	Необходимые ресурсы.....	124
17.1.4	План мероприятий по реализации программы	124
18.	Производственный экологический контроль	127
19.	Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности.....	130
20.	Заключение.....	131
	Список использованных источников	132
	Приложение 1. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	137
	Приложение 2. Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	Ошибка! Закладка не определена.
	Приложение 3. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.....	247
	Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации	491
	Приложение 5. Дополнительная документация.....	760

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "Каз Гранд Эко Проект" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды государственная лицензия №01591Р от 15.08.2013года в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

- 1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;
- 2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение после-проектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «Инновационный комплекс «Састобе»

1.2 Вид намечаемой деятельности:

Целью проекта является строительство завода производство каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области.

1.3 Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ86VWF00053803 от 29.11.2021 относится к I категории.

1.4 Санитарная классификация:

Согласно Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, для объектов, входящих в состав территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), допускается устанавливать размер СЗЗ индивидуально для каждого объекта, а окончательный размер СЗЗ всей территории (промышленной площадки) объекта (субъекта) принимается по максимальному размеру СЗЗ - 1000 м.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

1.5 Описание места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении Химический комплекс расположен в Туркестанской области, Тюлькубасский район, Балыктинский сельский округ, 072 кв. Участок строительства общей площадью 60,2905 га расположен на расстоянии более 2 км к юго-востоку от с. Састобе, южнее железной дороги Москва – Алматы. В 640 метрах к юго-востоку от границ участка расположено месторождение известняка Каракус. С востока участок строительства граничит с автодорогой Западная Европа – Западный Китай.

Расстояние от границы участка объекта, до границы ближайшей жилой зоны, а именно поселка Састобе, с северо-западной стороны, составляет не менее 1240 м, с юго-западной стороны поселок Кершетас на расстоянии

4485м. В целом, со всех сторон проектируемого объекта незастроенные территории.

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.

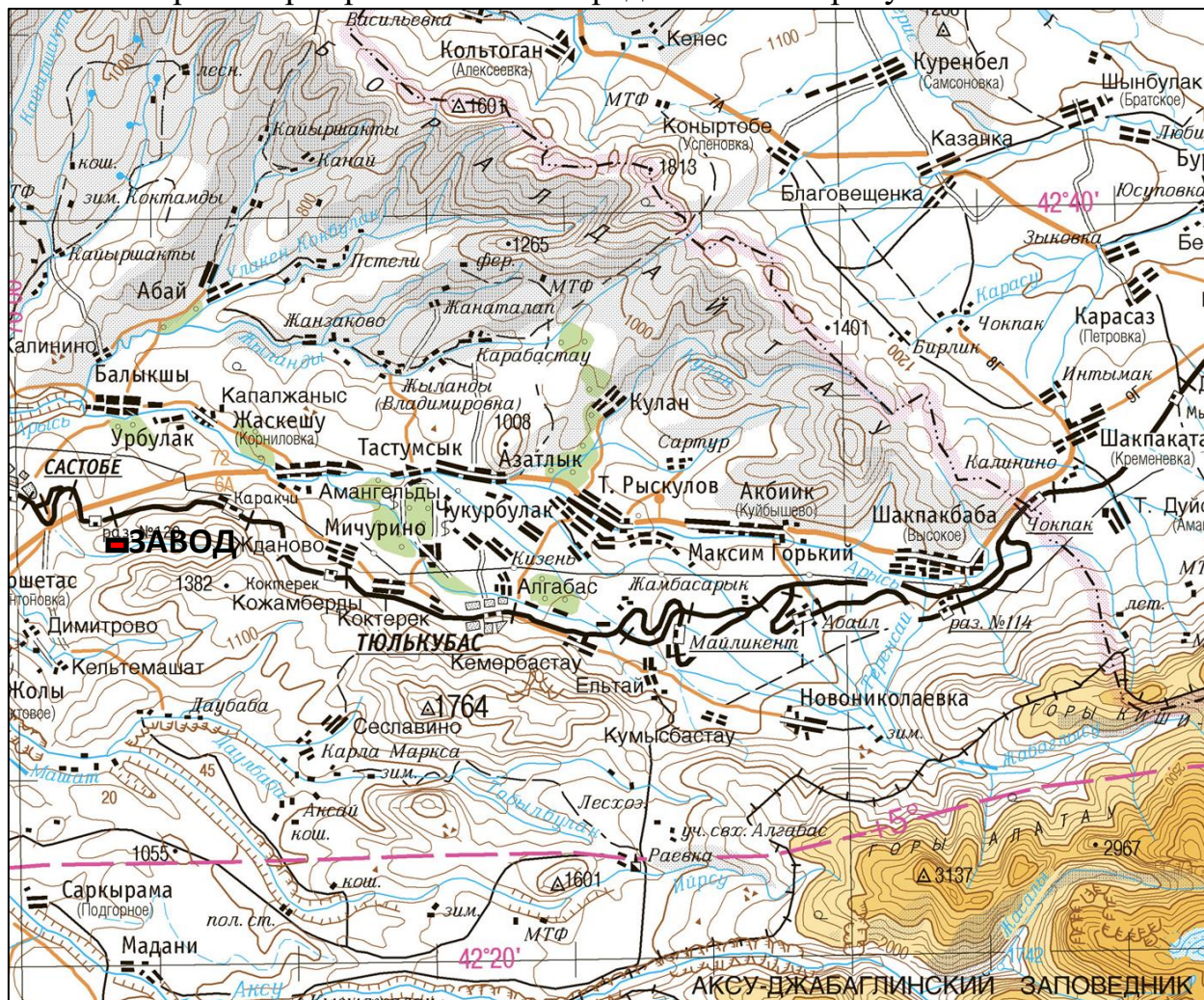




Рисунок 1.2 – Обзорная карта расположения полигона с нанесением границ

Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон



Рисунок 1 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

1.6 Общее состояние окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

На отведенном участке не имеются зеленые насаждения.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Иследуемый район приурочен к слабо холмистой аллювиально-пролювиальной равнине. Подземные воды отсутствуют. На участке выделены шесть инженерные – геологических элементов. В соответствии СП РК 1.02-105-2014, приложение А, категория сложности инженерные – геологических условий – III В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на склоне Алатауских гор. Рельеф холмисто-увалистый. Поверхность площадки с уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 615,20 до 683,15 м. В геолого - литологическом строении территории, до глубины 4,0-40,0 м. принимают участие: с поверхности земли повсеместно распространен почвеннорастительный слой, мощностью 0,20м, (кроме центральной части. где участок с планирован и западной части, где распространен насыпной грунт). Насыпные грунты состоят из гальки и гравия и являются отходными материалами карьеров, расположенного рядом с исследуемым участком. Мощность насыпного грунта составляет 0,9-14,2 м. Верхних частях ,площадки не повсеместно встречаются прослой малопрочного, маловлажного выветрелого дресвяного грунта, мощностью 0,30-10,3 м. Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на май 2022 год) до глубины 40,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже гл.60м. При высоком положении УПВ будет находиться ниже 55 м.

В районе участка изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых. Использование недр в процессе строительства и эксплуатации предприятия не предусматривается. Какие-либо редкие геологические обнажения, минеральные образования, палеонтологические объекты и участки недр, объявленные в установленном порядке заповедниками, памятниками природы, истории и культуры в районе предприятия не выявлены.

Территория строительства свободна от зеленых насаждений и вырубка проектом не предусмотрена. Свободная от застройки территория будет озеленяться путем рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников листовенных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5 м.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и

птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности.

В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На участке строительства отсутствуют краснокнижные или подлежащие охране объекты животного мира.

1.7 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Проектируемое производство размещается на земельных участках с кадастровыми номерами 19-300-072-09 и 19-300-072-040 общей площадью 60,2905 га. Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного сельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства завода по производству каустической соды и поливинилхлорида. На участок предоставлено право возмездного долгосрочного землепользования на 10 лет.

Исследуемый район приурочен к слабо холмистой аллювиально-пролювиальной равнине. Подземные воды отсутствуют. На участке выделены шесть инженерные – геологических элементов. В соответствии СП РК 1.02-105-2014, приложение А, категория сложности инженерные – геологических условий – III В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на склоне Алатауских гор. Рельеф холмисто-увалистый. Поверхность площадки с уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 615,20 до 683,15 м.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,0-40,0 м, выделен шесть инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Насыпной грунт (tQIV), мощностью 0,9-14,2 м.

ИГЭ-2 – pQII-IV Дресвянный грунт, мощностью 0,30-10,3 м.

ИГЭ-3 – pQII-IV Суглинок просадочный, мощностью 0,5-14,0 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

ИГЭ-4 – eN Суглинок не просадочный, мощностью 1,3-30,0 м.

ИГЭ-5 – eN Глина не просадочная, мощностью 2,0-6,4 м. ИГЭ-6 – eN Глыбовая зона (известняк), вскрытой мощностью 1,5-8,4 м.



Рисунок 1.2 Рельеф в районе участка исследований (космоснимок Google Earth Pro)

1.8 Сведения о проектируемом объекте

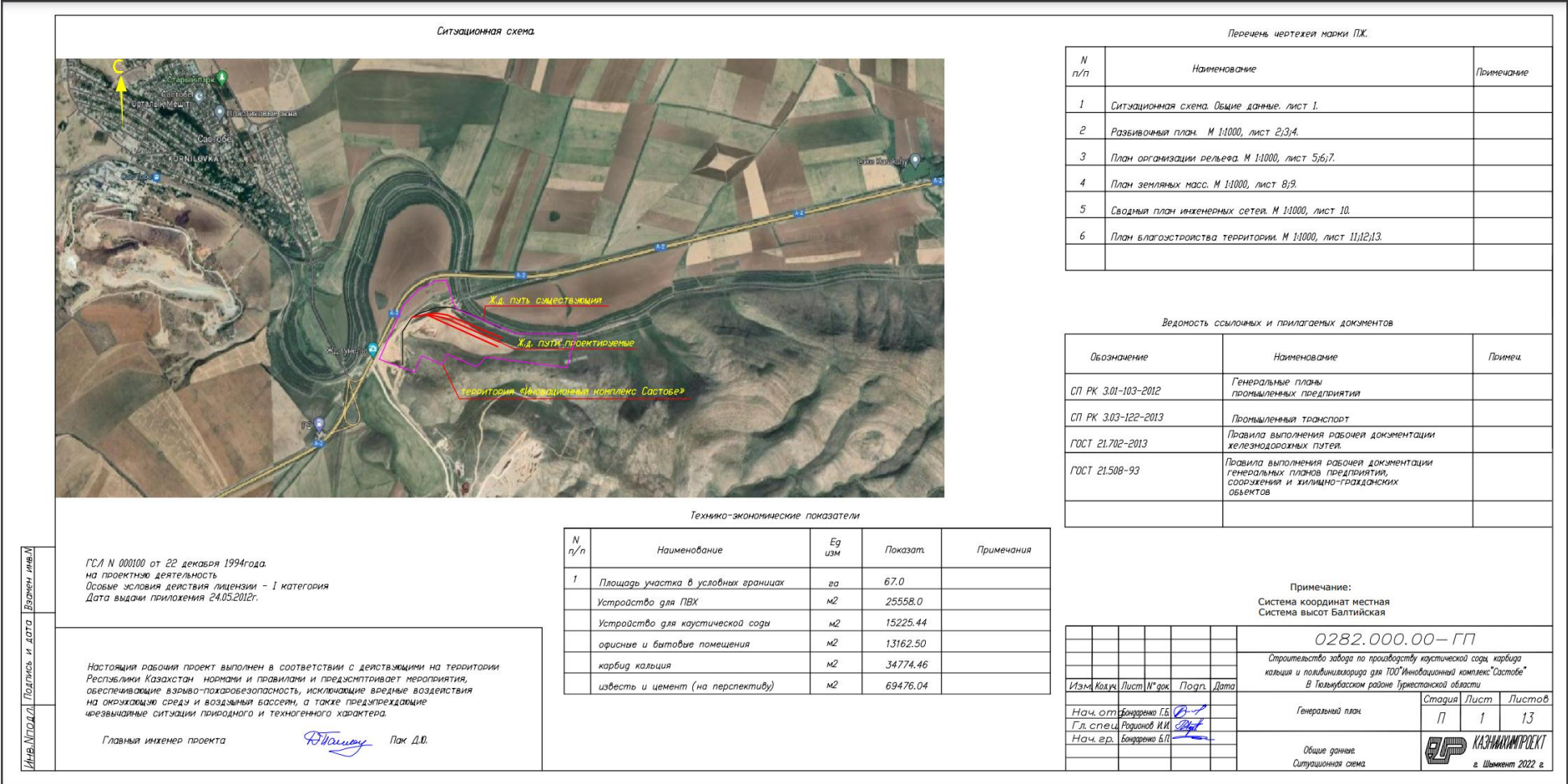
В административном отношении Химический комплекс расположен в Туркестанской области, Тюлькубасский район, Балыктинский сельский округ, 072 кв. Участок строительства общей площадью 60,2905 га расположен на расстоянии более 2 км к юго-востоку от с. Састобе, южнее железной дороги Москва – Алматы. В 640 метрах к юго-востоку от границ участка расположено месторождение известняка Каракус. С востока участок строительства граничит с автодорогой Западная Европа – Западный Китай.

Территория завода включает в себя: участки устройств каустической соды, ПВХ, карбида кальция, известняка, административный участок.

С восточной стороны завода имеется железнодорожный въезд и выезд (в основном для перевозки ПВХ, каустической соды, цемента и других продуктов и сырья для производства), пешеходный вход и выход, два логистических въезда и выезда (автомобильный транспорт).

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Устройство для ПВХ	м2	25558.00	
	Устройство для каустической соды	м2	15225.44	
	Устройство для каустической соды	м2	13162.50	
	Карбид кальция	м2	34774.46	
	Известь и цемент (на перспективу)	м2	34774.46	



В рамках данного проекта предусматривается разработка следующих объектов:

1. Завод каустической соды:

- Укрытия и склады для хранения сырой соли;
- Подготовительный завод;
- Первичная фильтрация соляного раствора;
- Вторичная фильтрация соляного раствора;
- Электролиз;
- Осмотр и ремонт электролизатора;
- Выпаривание и хлопья каустической соды;
- Помещение для хранения каустической соды;
- Очистка хлора;
- Очистка водорода;
- Синтез ГКЛ и соляная кислота высокой чистоты;
- Ликвидация хлора;
- Упаковка жидкого хлора;
- Хранение сжиженного хлора;
- Проверка стальных цилиндров;
- Резервуарный парк для кислоты и оснований и платформа для

ки/разгрузки;

загруз-

- Подстанция для каустической соды;
- Помещение для хранения каустической соды;
- Резервуар для сбора сточных вод каустической соды;
- Пруд для подъема дождевой воды.

2. Завод ПВХ:

- Передача карбида кальция;
- Склад карбида кальция;
- Производство ацетилена;
- Ацетиленовая очистка;
- Смешивание и обезвоживание;
- Насосное отделение для горячей воды;
- 1-я стадия трансформации и щелочная промывка;
- 2-я стадия трансформации и щелочная промывка;
- Сжатие и адсорбция под давлением;
- Дистилляция;
- Восстановление мономера;
- Цистерна мономера;
- Полимеризация, зачистка, конфигурация;
- Центрифугирование и сушка;
- ПВХ упаковка;

Десорбция соляной кислоты;

Площадь газгольдера А;

Площадь газгольдера В;

Холодильное хранение;

Склад вспомогательных материалов;

Подстанция для ПВС;
Подстанция для ацетилена;
Комната для шкафа из ПВХ;
Помещение шкафа для ацетилена;
ПВХ отстойник для сбора сточных вод;
Силосы для шлака из карбида;
Хранилище отходов.

3. Карбидо-кальциевый завод:
Навес для покрытия углеродных материалов;
Сушильная печь;
Станция сортировки и шихтования;
Цех электропечи;
Цех охлаждения;
Первичное дробление карбида;
Станция вторичного дробления карбида;
Склад электродной массы;
Помещение электрораспределения и управления сушильной печи;
Корпус электрода и РМЦ;
Коммутационная станция 6 кв;
Станция воздушного компрессора;
Станция обратной воды;
Центр централизованного управления;
Система распыления, охлаждения и сбора газа;
Яма для разгрузки углеродного материала и транспорт.

4. Завод по обработке извести:
Предварительный бункер для извести;
Система сгорания;
Хранение продукции и погрузка навалом;
Станция увеличения давления угольного газа.

5. Коммунальные и вспомогательные помещения:
- Электростанция;
Каустическая сода и станция оборотного водоснабжения ПВХ;
Станция оборотного водоснабжения;
Станция деминерализованной воды;
Холодильная станция и теплообменная станция;
Азотная генераторная станция;
Пожарная станция и станция первичной воды;
Резервуар для сбора воды на случай пожара;
Станция очистки сточных вод;
Подстанция для коммунальных услуг А;
Подстанция для коммунальных услуг В;
Установка с источником тепла.

6. Административная зона:
Административный корпус;
Центральный лабораторный корпус;

ЦПУ;
АБК;
Склад запчастей и запасных изделий;
КПП для пропуска людского потока;
Контрольно-пропускной пункт логистики 1;
Контрольно-пропускной пункт логистики 2.

Технологические решения

1.8.1 Производство извести

Будет построена одна производственная линия мощностью производства 600 тонн извести в сутки. Применяются круглые двухвальные прямоточные регенеративные обжиговые печи.

Печь рассчитана на бесперебойную работу 310 дней в году, а выпуск извести составит 186 000 т/год.

Известь будет транспортироваться ленточным конвейером или автомашиной.

Характеристика и транспортировка сырья и топлива

Материалы	Размер частиц	Влажность	Транспорт
Известняк	30-60мм	≤2,0	Грузовая машина
Каменный	≤ 200	≤ 20,0	Грузовая машина

Теплотворная Способность Топлива

Таблица 1-2

Тип Топлива	Qnet.ad
Выхлопные Газы Печи Карбида Кальция	7500~10000 кДж/Нм3
Каменный уголь	22380 кДж/кг

Удельный Расход Тепла Извести: 3595 кДж/кг.

Таблица материального баланса

Материал	Влага (%)	Расход (кг/т)		Сбалансированное количество (т)					
		Сухой	Мокрый	Сухой			Мокрый		
				Час	День	Год	Час	День	Год
Известняк	2	1809.0	1846.0	45.2	1085.4	336482.4	46.1	1107.6	343349.4
Известь				25	600	186000			
Топливо	Выхлопные газы печи карбида кальция		484.2		12104.4	290505.1	90056565.7		

Примечания:

1. Баланс основан на извести.
2. В качестве топлива будут использоваться выхлопные газы печи карбида кальция.
3. Коэффициент использования печи в год : 310дней

4. Теоретическое потребление извести: 1.8кг/кг извести
5. Расход тепла извести 3595кДж/кг. лайм
6. Теплотворная способность выхлопных газов печи карбида кальция: 7500кДж/Нм3
7. Единицей природного газа в таблице является Нм3.
8. Производственные потери: сырьевая мука 0.5%, выхлопные газы печи карбида кальция 1%.

Материал		Влага	Расход (кг/т)		Сбалансированное количество (т)					
			Сухой	Мокрый	Сухой			Мокрый		
		(%)			Час	День	Год	Час	День	Год
Известняк		2	1809.0	1846.0	45.2	1085	336482	46.2	1107.6	343349.0
Известь					25	600	186000			
Топливо	Каменный уголь	20	162.3		4.1	97	30180	5.1	122	37725

Примечания:

1. Баланс основан на извести
2. Уголь будет использоваться в качестве топлива.
3. Коэффициент использования печи в год : 310дней
4. Теоретический расход извести: 1,8 кг/кг извести
5. Расход тепла извести 3595кДж/кг. Известь
6. Теплота сгорания угля: 22380кДж/кг
7. Производственные потери: сырьевая мука 0.5%, Пылевидный уголь 1%.

Емкость хранения сырья и изделия

№.	Название Материалов	Метод хранения	Размер (м)	Вместимость (т)	Хранение (ч)	Примечания
1	Известняк	Бункер	Ø8×15	570	12.4	30-60мм
2	Известняк	Бункер	Ø4×9	100	-	0-30мм
3	Известь	Бункер	Ø8×17	550	22	
4	Пылевидный уголь	Бункер	Ø4×16.2	20	4.9	

Наличие основного оборудования

N o.	Отдел	Название оборудования Тип, Размер, Производительность	Вместимость (т/ч)	Кол-во (комплект)	Ежедневные часы работы (ч)	Смены (д/н)×(ч/д)	Годовая скорость работы(%)	Примечания

1	СИСТЕМА СЖИГАНИЕ ИЗ- ВЕСТИ	Двойная печь для обжига извести	600t/d	1	24	7×24	84.9	
2	СИСТЕМА СЖИГАНИЕ ИЗ- ВЕСТИ	Вибросито	200	1	5.5	7×24	19.6	
3	СИСТЕМА СЖИГАНИЕ ИЗ- ВЕСТИ	Массовая за- грузка извест- няка	200	1	-	-	-	
4	ПРОИЗВОД- СТВЕННОЕ СКЛАДИРОВА- НИЕ, ТРАНС- ПОРТИРОВКА И ПОГРУЗКА	Массовая за- грузка извести	150	1	4	7×8	14.2	

Примечания:

1. Рассчитано в соответствии с массовой загрузкой извести при 100% производстве извести.

Описание процесса

Система сжигания извести

Вибросито производительностью 200 т/ч будет установлено для известняка -60 мм от цементной линии, известняк -30 мм будет отправлен в бункер-накопитель вместимостью 100т, а под бункером будет установлен автопогрузчик с производительностью 200 т/ч, известняк 30-60 мм будет выгружаться в питающий бункер вместимостью 570 т, из которого известняк вибрационным питателем будет направляться в переходный бункер. Переходный бункер будет оснащен устройством для взвешивания, после загрузки до определенного количества прекратите подачу, а затем через гидравлический загрузочный клапан загрузите весь известняк на складе в погрузочный транспорт, погруженный транспорт будет поднят подъемником, вдоль наклонной направляющей к верхней части печи известняк будет отправлен в верхний бункер печи, верхний бункер печи представляет собой бункер для взвешивания, используемый для точного измерения количества известняка в камере печи, чтобы провести тепловой расчет, определить производство извести.

Известняк в верхнем бункере печи будет подаваться во вращающиеся воронки печи соответственно с помощью реверсивного ленточного конвейера, а затем загружаться в две печи двухкамерной печи соответственно через загрузочный клапан, чтобы начать кальцинирование известняка. Две камеры печи соответственно оборудованы датчиками уровня материала молоткового типа. Инструкция, выдаваемая датчиком уровня материала, определяет, требуется ли загрузка в камеру печи. Известняк, загружаемый в камеру печи, проходит через ленту предварительного нагрева, ленту обжига и ленту охлаждения сверху вниз и обжигается в качественную известь. Затем она поступает в бункер для извести на дне печи через разгрузочную платформу и разгрузочный клапан, и известь в бункере для извести выгружается на ленточный конвейер вибрационными питателями. Затем известь будет транспортироваться в производственный бункер или на завод по производству карбида

кальция с помощью ленточных конвейеров. На ленточном конвейере будет магнитный сепаратор.

Топливом для системы печи будут отходящие газы печи карбида кальция или пылевидный уголь. Отработанный газ печи карбида кальция будет поставляться линией по производству карбида кальция, а пылевидный уголь будет поставляться по цементной линии. Выхлопные газы печи карбида кальция будут использоваться в обычном производстве, а пылевидный уголь будет использоваться при первом розжиге печи или остановке производства завода по производству карбида кальция.

Мешочный фильтр должен быть установлен в верхней части бункера для известняка размером 0-30 мм во всех точках разгрузки и транзита от вибрационного грохота, бункеров, ленточного конвейера и загрузки сыпучих материалов, чтобы обеспечить содержание пыли в выхлопных газах менее 1,0 мг/Нм³.

И будет установлен технологический рукавный фильтр для сбора пыли из печи. Пыль, собранная фильтром, будет транспортироваться в бункер и на ленточный конвейер.

Производственное хранение, транспортировка и погрузка сыпучих материалов

Известь из печи будет подаваться к моторизованному двухходовому клапану. С одной стороны, для извести будет предложен один товарный бункер емкостью 550тн, сроком 0,9д, под бункером будет установлен автомобильный погрузчик сыпучих материалов производительностью 150т/ч. С другой стороны, известь будет транспортироваться на завод по производству карбида кальция с помощью ряда ленточных конвейеров.

Рукавный фильтр должен быть установлен в верхней части бункера для извести для всех точек разгрузки и транзита из бункера, ленточных конвейеров и насыпной загрузки, чтобы обеспечить содержание пыли в отходящих газах менее 10 мг/Нм³. И еще один рукавный фильтр должен быть установлен на транспортной станции для транзита ленточных конвейеров, чтобы содержание пыли в выхлопных газах было менее 10 мг/Нм³.

Система подачи пылевидного угля

Пылевидный уголь будет транспортироваться пневматическим способом в пылехранилище с цементной линии. Емкость бункера составляет 20 т, а период хранения около 0,2 дня. Угольная пыль будет выгружаться снизу, измеряться системой взвешивания пылевидного угля, а затем пневматически транспортироваться воздуходувками Рутса к горелкам печи для обжига извести.

Рукавный фильтр должен быть установлен в верхней части бункера пылеугольного топлива на входе в бункер, чтобы обеспечить содержание пыли в выхлопных газах менее 10 мг/Нм³.

Система сжатого воздуха и азота

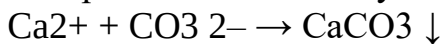
Сжатый воздух и азот будут поставляться заводом по производству карбида кальция.

1.8.2 Производство каустической соды

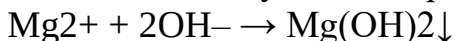
Первичная очистка рассола

После смешивания разбавленного дехлорированного рассола, восстановленного рассола и производственной воды из-за границы они поступают в распределительный ковш и перекачиваются в соляную ванну. Насыщенный неочищенный рассол поступает в дефлекторный резервуар. Рафинирующие агенты, такие как карбонат натрия, гидроксид натрия и гипохлорит натрия, добавляются в дефлекторный резервуар в соответствии с технологическими требованиями. После добавления рафинирующего агента смешанный раствор поступает в реакционный резервуар и самопроизвольно вступает в реакцию. В резервуаре происходит реакция рафинирования. Ионы кальция в сыром рассоле вступают в реакцию с карбонатом натрия с образованием кристаллического осадка карбоната кальция. Коллоидное осаждение гидроксида магния происходит в результате реакции гидроксида натрия с ионом магния в сыром рассоле. После реакции рафинирования неочищенный рассол поступает в промежуточный резервуар, а механические примеси фильтруются фильтром неочищенного рассола с помощью мембранного фильтра, а затем направляются в блок неорганического мембранного фильтра. Блок неорганического мембранного фильтра использует трехступенчатый последовательный режим фильтрации с перекрестным потоком, и жидкость для подачи сырого рассола из насоса подачи мембранного фильтра сначала подается в модуль фильтрации первой ступени неорганического мембранного фильтра для рассола циркуляционным насосом мембранного фильтра, а концентрированная жидкость из первой ступени модуль фильтруется в модуль фильтрации второй ступени; концентрированная жидкость из модуля фильтрации второй ступени фильтруется в модуль фильтрации третьей ступени. Небольшая часть обессоливающего шлама сбрасывается в грязевой резервуар из выпускного отверстия концентрата трехступенчатого фильтрующего узла неорганического мембранного фильтра для рассола в соответствии с пропорцией и концентрацией. Остальное возвращается в резервуар для циркуляции фильтра и смешивается с неочищенным рассолом для регулирования соотношения твердой и жидкой фаз в исходной жидкости, чтобы реализовать цель контроля содержания твердого вещества в жидком концентрате и гарантировать скорость потока на поверхности мембраны. Затем возвращается в неорганический мембранный фильтр для рассола для циркулирующей фильтрации. Очищенный рассол, отфильтрованный всеми уровнями фильтрации, вы-

водится через выпускное отверстие всех уровней осмотической прозрачной жидкости неорганического мембранного фильтра для рассола. После смешивания очищенный отфильтрованный рассол поступает по главной трубе в резервуар для хранения первичного рассола. После поступления в резервуар для хранения очищенный рассол перекачивается в процесс вторичной очистки рассола. Уравнение главной реакции для удаления ионов кальция из карбоната натрия выглядит следующим образом:



Основное уравнение реакции удаления ионов магния гидроксидом натрия выглядит следующим образом:



Солевая суспензия из шламового пруда перекачивается в пластинчатый фильтр-пресс с помощью насоса для солевой суспензии. Отфильтрованный осадок транспортируется за границы участка, фильтрат поступает в фильтрующий резервуар, а затем перекачивается в резервуар для хранения смешанной воды для повторного использования.

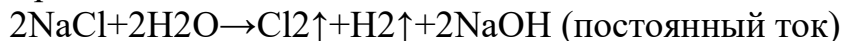
Процесс очистки вторичного рассола

Очищенный рассол из процесса первичного рассола поступает в резервуар для хранения очищенного рассола, затем перекачивается в колонну с хелатирующей смолой для вторичного очищения рассола. В устройстве есть три колонны со смолой. Во время нормальной работы две колонны работают последовательно, одна колонна регенерируется вне линии. После очищения содержание кальция и магния в рассоле составляет менее 0,02 мг/л, а рассол затем направляется в систему электролиза. Каустическая сода, кислота высокой чистоты и чистая вода, необходимые для регенерации в колонне смолы, подаются насосами из соответствующих резервуаров для хранения на заводе. Регенерированная отработанная жидкость поступает в резервуар для регенерированных стоков и транспортируется на очистку стоков насосом для регенерированных стоков.

Процесс электролиза ионообменной мембраны

Кондиционный вторичный очищенный рассол из колонны со смолой поступает в резервуар для рассола высокого уровня через разность потенциалов, поступает в анодную камеру ионного мембранного электролизера для получения хлора и снижает концентрацию рассола до хлорсодержащего разбавленного рассола. Разбавленный рассол и хлор вместе поступают в резервуар для разбавленного рассола для разделения газа и жидкости, а хлор направляется в процесс обработки хлором. Часть разбавленного рассола смешивается со вторичным очищенным рассолом, поступающим из колонны для смолы, который используется в качестве циркулирующего рассола для подачи в анодную камеру ионно-мембранного электролизера для дальнейшего электролиза, а часть разбавленного рассола перекачивается в колонну для дехлорирования. Электролит из катодной камеры электролизера поступает в щелочную емкость для газожидкостного разделения, а выделенный водород направляется на процесс обработки водородом. Часть электролита поступает

в резервуар высокого уровня щелочи через щелочной насос и возвращается в электролизер через разность положений и разбавляется чистой водой. Остальное перекачивается в резервуар для хранения готовой щелочи и передается в процесс хранения и транспортировки готовой каустической соды. Уравнение реакции электролиза солевого раствора NaCl выглядит следующим образом:



Дехлорирование разбавленного рассола

После добавления кислоты разбавленный рассол из электролизера поступает в резервуар для разбавленного рассола. Газообразный хлор, выделяющийся в результате изменения кислотности, поступает в хлорный коллектор. Разбавленный рассол направляется в колонну дехлорирования с помощью насоса для разбавленного рассола. При вакууме около 85 кПа водяной пар, образующийся при кипении разбавленного рассола, поступает в титановый охладитель вместе с газообразным хлором. Конденсированный водяной пар возвращается в резервуар для разбавленного рассола, а газообразный хлор вакуумным насосом подается в коллектор для хлора. Разбавленный рассол из дехлорирующей колонны корректируется по значению pH. Остаточный свободный хлор удаляется, и соль первичного рассола перекачивается насосом для дехлорированного рассола. Трехступенчатое выпаривание с ниспадающей пленкой и процесс чешуированной каустической соды 32%-ная каустическая сода поступает в одноэффектный испаритель с падающей пленкой через регулирование потока в области границы электролиза и нагревается вторичным паром, генерируемым двухэффектным испарителем с падающей пленкой в нагревателе, и концентрация каустической соды достигает 38,8%. Щелочная жидкость проходит через двухступенчатый теплообменник, а затем поступает в двухэффектный испаритель с падающей пленкой. Щелочная жидкость нагревается и кипятится наружным паром в нагревательной камере. Концентрацию щелочной жидкости выпаривают и концентрируют до 50%. Щелочная жидкость охлаждается конечным охладителем. Щелочь поступает в резервуар для хранения готовой щелочи, откуда реализуется потребителям. Вторичный пар, образующийся в испарителе с падающей пленкой с одним действием, конденсируется в поверхностном конденсаторе, а конденсат перекачивается во внешний резервуар для воды. 50% щелочного раствора конденсируется в расплавленную щелочь с помощью испарителя с падающей пленкой и концентратора, затем охлаждается с помощью машины чешуирования щелочи и продается в упаковке. В концентраторе падающей пленки используется солевой расплав в качестве теплоносителя, который циркулирует в системе. Вторичный пар, образующийся в концентраторе с падающей пленкой, используется в качестве источника тепла испарителя с падающей

пленкой, поэтому в системе не требуется дополнительный пар, и коэффициент утилизации тепла высок.

Процесс обработки и транспортировки хлора

Влажный газообразный хлор из ионообменного мембранного электролизера впрыскивается в виде спрея в колонну очистки хлорной воды и охлаждается хлорной водой, затем в охладитель хлора, который дополнительно охлаждается замороженной водой до 15-18 °С. Водяной туман удаляется с помощью ловушки водяного тумана с мокрым хлором, и газообразный хлор поступает в первую и вторую ступени насадочной колонны. Газообразный хлор поглощается при распылении серной кислоты с концентрацией выше 75%. Влага и газообразный хлор, наконец, поступают в сушильную колонну с колпачковыми тарелками и осушаются 95%-ной и 98%-ной серной кислотой соответственно. Содержание влаги в высушенном газообразном хлоре составляет менее 50 частей на миллион. После сушки газообразный хлор выходит из сушильной колонны с колпачковыми тарелками, попадает в ловушку кислотного тумана, фильтруется фильтрами и поступает в турбинный компрессор газа хлора. Давление хлора достигает примерно 0,3 МПа (А), поступает на платформу распределения газа хлора и отправляется всем потребителям. Серная кислота с концентрацией более 75%, используемая при сушке одно- и двухступенчатой насадочной сушильной колонны, направляется в охладитель серной кислоты циркуляционным насосом серной кислоты. После охлаждения серная кислота возвращается в одноступенчатую насадочную сушильную колонну. Некоторое количество серной кислоты низкой концентрации транспортируется в резервуар для хранения разбавленной серной кислоты для сбыта через клапан регулирования уровня.

Обработка отходов хлора

В рамках проекта создается система очистки отработанного хлорного газа. В первую очередь, отработанный газообразный хлор, выгружаемый из системы электролиза и очистки газообразного хлора, поступает в систему очистки при возникновении аварии и запуске/остановке. Во-вторых, загрузка отработанной кислоты, упаковка жидкого хлора, всасывание установки и другой отработанный газообразный хлор поступают в систему очистки. Отработанный газообразный хлор поступает в нижнюю часть колонны абсорбции хлора и абсорбируется раствором каустической соды. Отработанный газ из верхней части колонны отводится и выбрасывается вентилятором с принудительной тягой. Раствор гипохлорита натрия, образующийся в нижней части колонны, перекачивается в резервуар для хранения гипохлорита натрия через резервуар для циркуляции щелочи для продажи. Раствор каустической соды поступает из испарителя, который состоит из 20% раствора NaOH, через резервуар для дозирования щелочи, циркуляционный насос и циркуляционный охладитель для абсорбции в колонне абсорбции хлора.

Метод обработки водорода

Влажный водород из электролиза охлаждается водородным скруббером и охладителем перед поступлением в водородный компрессор, где его давле-

ние повышается до 0,2 МПа. Охладитель после водородного компрессора охлаждается водой с температурой $\sim 7^{\circ}\text{C}$. Температура водорода на выходе из сепаратора водородного газо-водяного тумана составляет около $18-20^{\circ}\text{C}$. Он направляется в распределитель водорода. Циркулирующая вода снаружи установки поступает в колонну охлаждения водорода, в то время как другая часть охлаждает циркулирующую чистую воду в насосе водорода. Циркулирующая вода, идущая со дна колонны охлаждения водорода через гидрозатвор, поступает в бассейн, а затем перекачивается во внешнюю трубу циркулирующей обратной воды. Чистая вода в насосе водорода рециркулируется. Система может непрерывно подавать чистую воду и регулярно отводить отработанные стоки.

Синтез хлористого водорода и процесс получения соляной кислоты высокой чистоты

Сжиженный отходящий газ из процесса обработки газообразного хлора и процесса жидкого хлора поступает в печь синтеза графита "два в одном" через буферный резервуар для хлора и пламегаситель трубопровода для хлорного газа; газообразный водород из процесса обработки водорода поступает в печь синтеза графита "два в одном" через буферный резервуар для водорода и пламегаситель трубопровода для хлорного газа. водородный газопровод. Газообразный хлор и газообразный водород сжигаются в печи с образованием газообразного хлористого водорода. Образовавшийся газообразный хлористый водород охлаждается резервуаром воды для охлаждения хлористого водорода и охладителем хлористого водорода и частично направляется на установку ВХМ в качестве сырья через распределительный стол хлористого водорода, а частично в систему абсорбции соляной кислоты высокой чистоты.

Сжижение хлора и упаковка сжиженного хлора

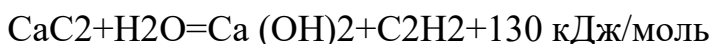
Сжатый газообразный хлор из процесса обработки хлором конденсируется и сжижается установкой для сжижения хлора. Конденсированный жидкий хлор поступает в резервуар для хранения жидкого хлора. Он упаковывается погружным насосом в бутылки. Сжиженный хвостовой газ направляется в секцию синтезированной соляной кислоты.

1.8.3 Производство ПВХ

Процесс получения ацетилена

Карбид кальция, транспортируемый из-за пределов зоны ответственности, поступает в бункер для грубого сырья. После того, как карбид кальция хранится в бункере грубого сырья, он транспортируется в дробилку дисковым питателем, а затем измельчается в дробилке. Измельченный карбид кальция транспортируется на барабанное сито с помощью подъемной машины с бункером-смесителем для просеивания. Некондиционный карбид кальция возвращается в дробилку, а кондиционный карбид кальция размером ме-

нее 3 мм хранится в бункере для мелкого помола. Карбид кальция в бункере мелкого помола поднимается элеватором бункера мелкого помола и, наконец, транспортируется в буферный бункер. Мелкодисперсный карбид кальция добавляется в генератор верхним питателем генератора, а затем равномерно распределяется по перегородке генератора с помощью зубьев генератора. Вода в количестве, немного превышающем теоретическое количество, распыляется через сопло в виде тумана на размельченный карбид кальция, вызывая гидролиз измельченного карбида кальция. Уравнение реакции выглядит как:



Тепло от реакции уносится за счет испарения воды. Газофазными продуктами реакции между карбидом кальция и водой является водяной пар и неочищенный ацетилен. Шлам карбида кальция – твердофазный побочный продукт.

Неочищенный ацетиленовый газ и водяной пар, продукт газовой фазы, промываются и охлаждаются в промывочной градирне. Охлажденная вода попадает в промывочную градирню, а промытый и охлажденный ацетилен транспортируется по трубопроводам в следующую зону ответственности.

Шлак карбида кальция (продукт реакции) выгружается в конвейер сухого шлака через устройство подачи сухого шлака в нижней части ацетиленового генератора, а затем шлак карбида кальция транспортируется в бункер для шлака карбида кальция через конвейер сухого шлака и машину для подъема с ковшом сухого шлака. Шлак карбида кальция в бункере для шлака, наконец, транспортируется из зоны производства ацетилена по ленточному транспортеру.

Для обеспечения безопасности на производстве система оснащена положительным гидрозатвором, обратным гидрозатвором и гидрозатвором безопасности. Когда давление в генераторе слишком высокое, гидрозатвор безопасности автоматически отключается и давление генератора снижается; когда давление в генераторе слишком низкое, чтобы избежать попадания воздуха в генератор и трубопровод с отрицательным давлением и образования взрывоопасного газа, газообразный ацетилен из газового резервуара поступает в генератор через обратный гидрозатвор для поддержания давления в генераторе.

Очистка ацетилена

После того, как неочищенный ацетиленовый газ, подаваемый генератором, проходит через градирню, он проходит через наддув ацетиленового компрессора, а затем поступает в первую очистную колонну и вторую очистную колонну для очистки. Серная кислота перекачивается из резервуара для хранения серной кислоты в верхнюю часть второй очистной колонны, вытекая из нижней части колонны, а затем перекачивается в верхнюю часть первой очистной колонны, отработанная серная кислота из нижней части колонны перекачивается в очистку отходов серной кислотой, после реакции смешивания с остатком карбида кальция отправляется в цементную установку. После очистной колонны, ацетиленовая кислота попадает в колонну нейтра-

лизации с нейтрализацией щелочи, колонну нейтрализации ацетиленового газа после охлаждения для удаления основной части воды, затем через газожидкостный сепаратор для обезвоживания смеси.

Приготовление 15% раствора гидроксида натрия: щелочная жидкость из-за границы зоны поступает в резервуар для хранения концентрированного щелочного раствора и перекачивается в резервуар для приготовления 15% щелочного раствора для использования в колонне промывки щелочи.

Газовый шкаф оснащен сигнализацией высокого и низкого уровня. В зависимости от высокого и низкого уровня газового шкафа вибрационный питатель карбида кальция управляется вручную для регулировки количества карбида кальция, добавляемого в генератор.

Смешанная дегидратация и конверсия

Газообразный ацетилен из процесса очистки через песочное уплотнение и буферный резервуар, а также газообразный хлористый водород из синтеза хлористого водорода предварительно охлаждают и дозируют перед их смешиванием в смесителе. Затем их замораживают и обезвоживают. Смесь охлаждается графитовым охладителем до $-12 \sim 14$ °С. Затем кислотный туман из ловушки удаляется с помощью обестуманивателя. Обезвоженная смесь предварительно нагревается и поступает в конвертер первой группы для предварительной конверсии. Затем она покидает конвертер и поступает во второй конвертер, так что коэффициент преобразования может достигать более 99,5%.

Преобразованный синтезированный винилхлоридный газ поступает в колонну для пенной промывки и смешивается с разбавленной кислотой из колонны для водной промывки, которая распыляется сверху колонны и поглощает избыток хлористого водорода на поверхности заполнения. Чтобы обеспечить удаление хлористого водорода из синтетического газа, синтез-газ винилхлорида промывают в водомывочной колонне и промывают технической водой. Наконец, газ промывают в колонне щелочной промывки 15% щелочным раствором для удаления двуокиси углерода и хлористого водорода. Щелочная жидкость рециркулируется и выгружается, когда концентрация щелочи становится менее 5%. После охлаждения неочищенного газообразного винилхлорида без хлористого водорода и отделения воды он поступает в процесс компрессии.

Десорбция соляной кислоты

Хлористый водород направляется на синтез ВХМ путем дегазации из концентрированной соляной кислоты.

Компрессия и дистилляция

Неочищенный газообразный винилхлорид, полученный в результате конверсии, охлаждается и обезвоживается перед компрессором и поступает в единый компрессор. После сжатия неочищенный газообразный винилхлорид поступает в охладитель после компрессора через маслоотделитель, а затем направляется в дистилляционную установку. Газообразный винилхлорид конденсируется в жидкий винилхлорид с помощью общего конденсатора и

поступает в буферный резервуар винилхлорида. После обезвоживания он поступает в градирню с низкой точкой кипения. Жидкость из реактора автоматически поступает в градирню с высокой температурой кипения. После удаления примесей с высокой и низкой температурами кипения газ из верхней части колонны с высокой температурой кипения конденсируется конечным конденсатором и поступает в резервуар для хранения мономера. Затем мономер направляется в установку полимеризации. Вещество с высокой температурой кипения, содержащее винилхлорид, выгружаемое из котла с высокой температурой кипения, транспортируется в бочках после извлечения винилхлорида в регенерационной колонне

Для адсорбции отходящих газов используется установка короткоцикловой адсорбции. Установка позволяет хвостовому газу из фракционирования винилхлорида поступать в установку при давлении около 0,52 МПа и температуре - 10°C. Сначала он нагревается нагревателем до 20-40°C, а затем дозируется потоком в систему, состоящую из пяти адсорбционных колонн. Винилхлорид, ацетилен и так далее поступают на входное отверстие. Компоненты с высокой адсорбирующей способностью адсорбируются адсорбентом, а из выпускного отверстия выводится очищенный газ. Одна часть очищенного газа выводится и опорожняется, а другая часть возвращается в адсорбционную колонну для промывки газа. Адсорбированные газы, такие как винилхлорид и ацетилен, десорбируются на стадиях обратного выпуска и вакуумирования и выводятся в виде газообразного продукта после повышения давления и охлаждения вентилятором.

Полимеризация

Полимеризация выполняется в полимеризаторе объемом 110 м³ с перемешиванием, рубашкой, внутренней охлаждающей трубкой и верхним конденсатором. Подача выполняется в соответствии с рецептурой и с заданной процедурой подачи. Температура подачи горячей воды должна обеспечивать, чтобы температура смешивания всех материалов была близка к температуре реакции после завершения процедуры подачи. Реакция полимеризации начиналась сразу после добавления инициатора. Тепло реакции отводится через рубашку полимеризационного котла, внутреннюю охлаждающую трубу и охлаждающую воду обратного холодильника в верхней части котла. Температуру полимеризации поддерживали постоянной за счет автоматического регулирования количества охлаждающей воды. Реакцию полимеризации проводят по заданной кривой реакции. В соответствии с производством различных сортов изделий из ПВХ с помощью программы управления РСУ регулируйте количество подачи и контролируйте различные температуры. Измерение теплоты полимеризации и расчет конверсии мономера выполнялись автоматически системой РСУ. Когда заданная степень конверсии достигнута, добавляется агент-обрыватель цепи для прекращения реакции полимеризации, затем непрореагировавший винилхлорид выгружается в конденсатор для извлечения мономера, а суспензия ПВХ выгружается в разгрузочный резервуар через разгрузочный насос. После того, как полимеризатор

выгружается, полимеризатор необходимо вакуумировать, промыть и нанести покрытие для подготовки к следующей партии материалов.

Извлечение мономера

После реакции полимеризации непрореагировавший мономер винилхлорида направляется непосредственно в конденсатор извлечения винилхлорида для конденсации через ловушку, а затем конденсируется с охлажденной водой. Этилен направляется в резервуар для хранения извлеченного винилхлорида для отделения унесенной воды и затем возвращают на полимеризацию с использованием насоса для подачи винилхлорида. Хвостовые газы направляются в систему адсорбционной обработки при переменном давлении установки винилхлорида. Когда давление извлеченного газообразного винилхлорида ниже, чем давление на входе в конденсатор, оставшийся газообразный винилхлорид сбрасывается непосредственно в камеру регенерации мономера винилхлорида, и компрессор запускается для повышения давления газообразного винилхлорида в газе. шкаф до давления конденсации, а затем отправляется на восстановление конденсата восстановления конденсата.

Удаление шлама

Газообразный винилхлорид, осажденный из шлама, поступающего в разгрузочный резервуар, поступает в ловушку в камеру извлечения мономера для извлечения. закручивается через винт. После теплообмена в пластинчатом теплообменнике температура пульпы, поступающей в отпарную колонну, повышается, пульпа из шламонакопителя перекачивается в верхнюю часть отпарной колонны, а пар поступает в отпарную колонну снизу. При противоточном контакте ВХМ из суспензии удаляется. ВХМ из шлама поднимается с помощью пара. После отгонки содержание ВХМ в суспензии снизилось с 10 000 частей на миллион до менее чем 5 частей на миллион, что гарантировало, что остаточное содержание ВХМ в конечном продукте после сушки составляло менее 1 части на миллион.

Мономер и водяной пар, извлеченные при отпарке, конденсируются в конденсаторе, а несконденсированный мономер направляется в газовый резервуар для извлечения мономера для сжатия и конденсации в блоке извлечения мономера, а затем возвращается в полимеризацию для использования. После отпарки шлам выгружается из нижней части отпарной колонны, а шлам, поступающий в башню, охлаждается спиральным пластинчатым теплообменником, затем поступает в буферный резервуар для шлама, а затем перекачивается в центробежный и сушильный процесс.

Процесс центрифугирования и сушки

Отпаренная пульпа перекачивается в центрифугу. После механического обезвоживания осадок на фильтре содержит около 21-25% воды. Внутренняя нагревательная трубка нагревается и высушивается. Отцентрифугированный маточный раствор направляется в систему очистки маточного раствора для очистки, а очищенная вода возвращается в оборот.

Вода из шлама удаляется в кипящем сушильном слое с внутренним подогревом. Температура внутреннего кипящего сушильного слоя регулируется

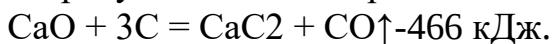
автоматически в зависимости от состояния центробежной подачи. Тепло, необходимое для сушки, обеспечивается горячей водой и горячим воздухом в нагревателе. труба сушилки. Температура горячей воды контролируется температурой смолы на выходе. Горячий воздух псевдоожижает смолу и удаляет воду из смолы. Хвостовые газы сушилки отделяются двухступенчатым циклоном и удаляются вытяжным вентилятором.

После сушки готовая смола добавляется на вибросито через поворотный клапан для удаления крупных частиц, а кондиционные продукты отправляются в бункер для продуктов или упаковочный бункер с помощью системы пневмотранспорта после удаления металлических примесей магнитным сепаратором. Упаковка После того, как поливинилхлоридная смола падает в упаковочный бункер через воздушный конвейер, она соответственно поступает в упаковочную машину. После взвешивания, сшивания и запечатывания он упаковывается в мешок по 25 кг. Производительность одного комплекта упаковки составляет 800 мешков/час, который направляется на производственную линию укладки ленточным конвейером. Структура укладки 5 мешков/слой, 40 мешков/укладка 1 тонна.

1.8.4 Производство карбида кальция

Проектно-производственная мощность установки: 180 000 т/год карбида кальция (мощность по карбиду кальция: 540 т/сутки)

Производство карбида кальция получают путем смешивания негашеной извести (CaO) с высушенным полукоксом в определенной пропорции ингредиентов и непрерывного добавления его в электрическую печь для получения тепла дуги при высокой температуре 1800 ~ 2200 °C с помощью высокого тока. Реакция плавления осуществляется при высокой температуре. Оксид кальция и углерод вступают в реакцию при высоких температурах с образованием карбида кальция (карбида кальция) и печного газа из карбида кальция, содержащего монооксид углерода. Эта реакция является эндотермической и требует много электрической энергии. Формула реакции следующая :



Сырой полукокс поступает с западного заводского участка карбида кальция со склада сырья полукоксов, разгружается колесным погрузчиком, выгружается в приемный бункер, проходит через ленточный конвейер, и приводится в цех полукоксов для хранения.

Древесный уголь разгружается колесным погрузчиком, а сырой полукокс в сарае буферизуется бункером, вибрационным питателем равномерно подается сырой полукокс на конвейер, конвейер его транспортирует до большого угла наклона, и доводит сырой полукокс до вертикальной сушилки и сушит его жаром.

Источником тепла для сушки полукоксов является сжигание пылевидного угля после измельчения сырого угля, а высокотемпературный дымовой газ,

образующийся при сгорании в печи горячего воздуха, подается в сушилку через вентилятор с принудительной тягой. Высушенный голубой уголь направляется на верхний вибросито из бункера сортировочно-распределительной станции через широкоугольный ленточный конвейер для просеивания Известь, подаваемая ленточным конвейером устройства для обжига извести выше по потоку (не входит в объем данного проекта), направляется по ленточному конвейеру на вибросито в верхней части бункера станции распределения и просеивается через вибросито.

Два вида сырья, полукокс и известь, поступают в бункер готовой продукции соответственно, полукокс и известковый порошок поступают в соответствующие бункеры для порошка отдельно. Когда для производства требуются ингредиенты, после того, как ингредиенты взвешиваются в определенной пропорции с помощью дозирующей системы весового ковша под складом, смесь направляется в верхнюю часть печи для производства карбида кальция через ленточный конвейер и через верхний питатель печи через верхний бункер и разделочный трубу, его непрерывно добавляют в печь для обжига карбида кальция, а карбид кальция получают реакцией тепла дуги и тепла сопротивления при высоких температурах.

После того, как печной газ из карбида кальция охлаждается и очищается путем удаления пыли, он направляется в зону доочистки печного газа и газового шкафа. После охлаждения печного газа путем распыления он направляется в хранилище газового шкафа, а затем печной газ нагнетается вентилятором под давлением и направляется из граничной зоны. Он подается в расположенное ниже по потоку устройство для обжига извести для использования в качестве топлива.

Карбид кальция, расплавленный в печи для карбида кальция, высвобождается регулярно и с перерывами, а горелка приводится в действие машиной печи, чтобы открыть глазок печи и выпустить расплавленный карбид кальция в ванну из карбида кальция. После выемки из печи, карбид кальция на тележке по железнодорожному пути отправляется в цех по охлаждению карбида кальция. После того, как готовый карбид кальция будет охлажден в течение 36-48 часов, он будет отправлен для дробления.

После того, как готовый карбид кальция охлаждается, он подается в приемный бункер приводом, подается в щековую дробилку (грубое дробление) пластинчатым конвейером, транспортируется ленточным конвейером, и электрогидравлическая трехсторонняя сепарация поступает на буферный склад карбида кальция для хранения. После этого материал подается через вибрационный питатель в щековую дробилку (тонкое дробление) для дробления и транспортируется к устройству для выработки ацетилена через ленточный конвейер В проекте используется герметичная печь из карбида кальция мощностью 60 МВА, и она разработана с использованием отечественных технологий и оборудования с проверенными технологиями, надежной работой, защитой окружающей среды и энергосбережением, а также высоким уровнем автоматизации. Основное оборудование печи из карбида кальция

использует герметичную печь из карбида кальция мощностью 60 МВА, а держатель электродов использует зажимное кольцо, которое был впервые успешно разработано немецкой компанией Simak и широко используется в отечественной технике. Этот тип печи относится к зрелой отечественной высокоэффективной герметичной технологии печей из карбида кальция, которая может улучшить качество продукции и снизить производственные затраты; полный комплект оборудования имеет передовые и надежные технологии и высокий уровень оснащения. Это энергосберегающая и экологически чистая технология производства карбида кальция, которая соответствует с текущей национальной промышленной политикой по развитию промышленности карбида кальция.

Инженерное оборудование, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Источником технического и питьевого водоснабжения служит река Машат. Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охраны водных ресурсов письмом № 18-9-11-6/1177 от 9.12.2019 г. согласован забор воды из реки Машат в объеме 106 л/сек.; Потребность в воде составляет: Химический комплекс: Всего: 2507868 м³/год из них на: технические нужды – 1652013 м³/год, хозяйственно-бытовые по предприятию в целом – 216300 м³/год; Котельная: на: технические нужды – 271560 м³/год;

Производственные и дождевые сточные воды после очистки на очистных сооружениях повторно используются в производстве для подпитки систем охлаждения оборудования, технологические нужды в производстве каустической соды и ПВХ, хозяйственные нужды (полив зеленых насаждений и территории, мойка оборудования и техники).

Электроснабжение

Система электропитания и распределения электроэнергии 220кВ общая понизительная подстанция завода Общая понижающая подстанция 220 кВ расположена в юго-восточном углу проекта, обеспечивая питанием все химические устройства и вспомогательные устройства.

Трансформаторная и распределительная станция из ПВХ оснащена распределительной станцией 6 кВ, трансформатором 6 кВ/0,4 кВ, распределительной станцией 0,4 кВ и дизель-генераторной установкой. На подстанции расположены смешанная осушительная установка, насосная теплопроводящая, конверсионное устройство, компрессионное, дистилляционное, регенерационное мономерное, полимеризационное, рекстракционное, конфигурационное, центробежно-сушильная установка, завод упаковки ПВХ, газовый шкаф, холодильная, 6кВ и 0,38кВ. уровень напряжения, подробности см. на схеме системы электроснабжения трансформатора и распределительной станции. Система 6кВ, 0,4кВ на станции обслуживается одной шинной секцией. При нормальной работе две шины обеспечивают электропитание соот-

ветственно. Когда одна секция шины выходит из строя, шинный выключатель может быть замкнут, а другая секция шины будет нести полную нагрузку, чтобы обеспечить надежность электроснабжения.

Схема проектирования системы отопления

Установка каустической соды, установка поливинилхлорида и каждый мономер в коммунальных сооружениях обогреваются горячей водой с температурой от 95°C до 70°C, которая подается с теплообменной станции, установленной в коммунальных сооружениях. Тепловая нагрузка 5635кВт, циркуляция горячей воды 193,8т/ч.

Офисные и жилые помещения в каждом мономере (административное здание, центральный лабораторный корпус, центральный диспетчерский пункт, корпус, ремонтно-механический цех, склад ЗИП, охрана потока людей, логистики дворники) принимают 75 °С ~ Отопление горячей водой 50 °С, горячее водоснабжение от Установок в служебных и бытовых помещениях в составе комплексной теплообменной станции от вторичной сети наружного теплоснабжения. Тепловая нагрузка 1810кВт, циркуляция горячей воды 62,3т/ч.

Котельная (котельная, здание дробления, циркуляционное насосное отделение, пристроенное помещение для десульфурации, складской цех) использует нагрев горячей воды с температурой 95°C ~ 70°C, а горячая вода подается через теплообменную станцию. В котельной через наружную сеть вторичного теплоснабжения. Тепловая нагрузка 450кВт, циркуляция горячей воды 20,9т/ч.

В системе отопления используется двойная верхняя подача и нижняя обратка или верхняя подача и верхняя обратка. Потери на трение на единицу магистральной трубы подачи и возврата воды не должны превышать 80~120 Па, а относительная разность расчетных потерь давления между параллельными петлями не должна превышать 15 %. Тепловые вводные устройства (в том числе теплосчетчик и автоматический регулятор перепада давления) устанавливаются на вводах теплопотребителей.

Схема проектирования системы вентиляции

Смена воздуха ≥ 3 раз/ч в агрегатах едкого натра, поливинилхлорида и раздевалках мономера на объектах общественного пользования; Туалет, вентиляция ≥ 10 раз/ч; Вентилятор потолочного типа устанавливается для устранения избыточного тепла, влаги и грязного газа в помещении.

Боковые вытяжные вентиляторы устанавливаются в установках с едким натром, установках из поливинилхлорида и распределительных помещениях мономера на общественных объектах для устранения отработанного тепла внутри помещений и времени смены воздуха ≥ 6 / час.

Боковые вытяжные вентиляторы установлены в прослойке кабеля распределительного трансформатора едкого натра, распределительного трансформатора поливинилхлорида, распределительного

трансформатораацетилен и распределительного трансформатора общего пользования АВ для устранения отработанного тепла внутри помещений и частоты смены воздуха ≥ 6 раз/час.

Помещения ИБП в шкафах едкого натра, поливинилхлоридных шкафах, ацетиленовых шкафах и общественных шкафах оборудуются взрывозащищенными трубопроводными осевыми вытяжными вентиляторами, с временем проветривания ≥ 12 /час; Вентилятор заблокирован с установленным в помещении устройством контроля и сигнализации взрывоопасных газов. Как только устройство подает сигнал тревоги, вентилятор запускается.

1.8.5 Мониторинг воздействия

Необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния является ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных вод не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Следует отметить, что проведение работ негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется

с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;

- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и сосредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

1.9 Потребность в механизмах, энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Период строительства. Трудозатраты на строительство объекта составляют 1046 строителей. Продолжительность строительства 37 месяцев

Наименование	%	Количество	Примечание
Рабочие	83,9	877	Промышленное строительство
ИТР	11	115	
Служащие	3,6	37	
МОП и охрана	1,5	17	
ИТОГО:	100	1046	

Период эксплуатации. Предприятие будет работать 365 дней в году 8000ч/г в 4 смены, количество сотрудников предусмотрены в количестве 721чел.

Водоснабжение. Источником технического и питьевого водоснабжения служит река Машат. Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охраны водных ресурсов письмом № 18-9-11-6/1177 от 9.12.2019 г. согласован забор воды из реки Машат в объеме 106 л/сек.; Потребность в воде составляет: Химический комплекс: Всего:2507868 м3/год из них на: технические нужды – 1652013 м3/год, хозяйственно-бытовые по предприятию в целом – 216300 м3/год; Котельная: на: технические нужды – 271560 м3/год;

1.10 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

1.10.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

В период строительства всего проектом предусмотрено 18 источников выбросов ЗВ, из них 2 организованные, 16 неорганизованные. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться от строительных работ, пересыпка сыпучих строительных материалов, работа спецтехники, земляные работы и укладка асфальтобетона. Перечень выделяемых загрязняющих веществ в целом в период строительных работ представлены в таблице 3.1 и показатели параметры источников выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении 1 данного отчета.

Общая масса выбросов на период строительства в целом по строительной площадке ВСЕГО 0.52887853391 г/с 1.6034686638 т/год. Из них на пе-

риод строительства 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 (Сажа, Углерод черный) – 3 кл.опасности. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)- 3 кл.опасности. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) – 4 кл.опасности. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ - 2 кл.опасности. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) - 3 кл.опасности. Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)- 1 кл.опасности. Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19(в пересчете на C)- 4 кл.опасности. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений)- 3 кл.опасности.

Источниками загрязнения (выделения) атмосферного воздуха в период строительства будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы:

Ист. № 0001-001 Котлы битумные,

Ист. № 0002-002 Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания,

Ист. № 6001-003 Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3,

Ист. № 6002-004 Разгрузка сыпучих стройматериалов,

Ист. № 6003-005 Бульдозер 79 кВт,

Ист. № 6004-006 Покрасочные работы

Ист. № 6005-007 Автомобили бортовые, до 5 т,

Ист. № 6006-008 Автопогрузчики, 5 т,

Ист. № 6007-009 Аппараты для ручной сварки пластиковых труб,

Ист. № 6008-010 Аппарат для газовой сварки и резки

Ист. № 6009-011 Битумные работы

Ист. № 6010-012 Тракторы на гус. ходу 79 кВт

Ист. № 6011-013 Краны на гус. ходу до 16 т

Ист. № 6012-014 Катки дорожные самох. гладкие до 8 т

Ист. № 6013-015 Краны на автом. ходу до 10 т

Ист. № 6014-016 Катки дорожные самох. гладкие 8-13 т

Ист. № 6015-017 Сварочные работы

Ист. № 6016-018 медницкие работы.

Всего предусмотрено 18 источников выбросов, из них 2 – организованные, 16 – неорганизованные.

Исходные данные для расчета выбросов ЗВ

Основные работы	Ед.изм.	Количество
Земляные работы. Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	т	80.98
- краска масляная	т	0.1253598
- грунтовка ГФ 021	т	0.0018272

- растворитель Р-4	т	0.0011629
- лак БТ-123	т	0.0577312
- Лак БТ-177	т	0.00245268
- Лак БТ-577	т	0.00048
Электроды Э42	кг	6023.7
Электроды Э42 А	кг	826.659
Электроды Э46	кг	18.606
Электроды Э50А	кг	3.5
Щебень	т	1.41
Гравий	т	309.34
Битумы	т	21.3552266
ПОС 30	кг	41.312
ПОС 40	кг	8.79

Время работы строительной техники и машин

Наименование машин и механизмов	Мощность	маш/час
Аппарат для газовой сварки и резки		205
Автомобиль бортовой	5 т	1755
Экскаватор емк. ковша 0,65 м3		2606
Автопогрузчик	5т	249
Бульдозер	79 кВт	1015
Тракторы на гус.ходу	79 кВт	2829
Котел битумный		960
Компрессор с ДВС		1286
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб		3711
Агрегат для сварки поли-этил.труб		30
Краны на гус.ходу	до 16т	10
Катки дорожные самох.гладкие	до 8 т	2829
Краны на автом.ходу	до 10т	921
Сварочные работы		6165

Эксплуатация.

В период эксплуатацииисточники загрязнения атмосферного воздуха будут представлены:

Основные производственные участки, в том числе являющиеся значимыми источниками воздействия на атмосферный воздух:

Участок №001, Производство каустической соды:

Ист. 6001-001, Навес и склад для соли-сырца,

Ист. 6002-002, Пересыпка соли в прямок-сатуратор рассола,

Ист. 0001-003, Сбросный газ от вентилятора аварийных выбросов,
Ист. 0002-004, Сбросный газ от установки выпаривания NaOH,
Ист. 0003-005, Сбросный газ с установки синтеза HCL,
Ист. 6003-006, Компрессор,
Ист. 6004, Насосные оборудования (насосы для перекачивания гипохлорита (ист. выд. 007), насосы для перекачивания NaOH (ист. выд. 008), насосы для перекачивания HCl (ист. выд. 009)),
Ист. 0004-010, Резервуары для хранения соляной кислоты,
Ист. 0005- 011, Резервуар для хранения гипохлорита натрия,
Ист. 0006- 012, Резервуар для хранения каустика,
Ист. 0007- 013, ДЭС, 500 кВт – на случаи аварийного отключения электроэнергии;

Участок №002, Производство ПВХ:

Ист. 6005-014, Бункер для грубого сырья,
Ист. 6006-015, Дробилка с дисковым питателем,
Ист. 6007-016, Барабанное сито,
Ист. 6008-017, Бункер для мелкого помола,
Ист. 6009-018, Элеватор,
Ист. 6010-019, Буферный бункер,
Ист. 6011-020, Загрузка карбида кальция в генератор
Ист. 0009-021, Синтез ВХМ,
Ист. 6012-022, Компрессор,
Ист. 0010-023, Охлаждение винилхлорида,
Ист. 0011-024, Конденсация винилхлорида,
Ист. 6013-026, Упаковочная машина,
Ист. 0012-025, ДЭС, 800 кВт – на случаи аварийного отключения электроэнергии;

Участок №003, Производство карбида кальция:

Ист. 6014-027, Разгрузка углеродных материалов,
Ист. 6015-028, Склад древесного угля,
Ист. 6016-029, Навес для извести,
Ист. 6017-030, Ленточный конвейер,
Ист. 6018-031, Сортировочно-распределительная станция,
Ист. 6019-032, Ленточный конвейер,
Ист. 6020-033, Загрузочный бункер карбидной печи,
Ист. 0013-034, Система очистки печного газа от 2-х комплектов герметичных электропечей карбида кальция мощностью 2х60 МВА. Печной газ из карбида кальция, образующийся при производстве карбида кальция в закрытой печи, очищается и рециркулируется для использования в качестве топлива в последующих установках обжига извести для снижения производственных и эксплуатационных затрат.
Ист. 6021-035, Привод транспортера,
Ист. 6022-036, Пластинчатый конвейер

Ист. 6023-037, Щековая дробилка,
Ист. 6042-038, Ленточный конвейер,
Ист. 6025-039, Буферный склад

Участок №004, Производство извести:

Ист. 6026-040, Разгрузка известняка,
Ист. 6027-041, Вибрационное сито,
Ист. 6028-042, Бункер-накопитель,
Ист. 6029-043, Автопогрузчик,
Ист. 6030-044, Питающий бункер,
Ист. 6031-045, Вибрационное сито,
Ист. 6032-046, Переходный бункер,
Ист. 6033-047, Загрузочная машина,
Ист. 6034-048, Верхний бункер-дозатор,
Ист. 0014-049, Печь для обжига известняка,
Ист. 6035-050, Бункер для извести,
Ист. 6036-051, Автопогрузчик.

Участок № 005, Зона вспомогательных объектов:

Ист. 0015-052, Паровой котел,
Ист. 0016-054, ДЭС, 200 кВт – на случаи аварийного отключения электроэнергии;
Ист. 6037-053, Спецтехника (передвижные источники),

Участок № 006, Административная зона

Ист. 0017-055, Котельная,
Ист. 0018-056, Лаборатория,
Ист. 0019-057, ДЭС, 200 кВт – на случаи аварийного отключения электроэнергии,
Ист. 0020-058, Оборудования бытовых служб.

Всего проектом предусмотрено 58 источников выбросов, в т. ч. 20 – организованные, 38 - неорганизованные.

1.10.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также утилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

1.10.2.1 Шум и вибрация

Шумовое загрязнение, связанное со строительными работами, может включать в себя шум от двигателей техники и оборудования, шум от погрузки грунта и строительных материалов. Совокупное воздействие отработающих погрузчиков, бульдозеров, транспорта может повлиять на дикую природу и жителей близлежащих районов.

Вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Уровни звукового давления не превышают установленные нормативы.

1.11 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

Период строительства. При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,0012 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м³ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 1046 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 241,9 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м³, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,0036 т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски*. Объем образования - - 0,01121359 т год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Перечень, объемы, состав, классификация код отходов приведены в таблице 1.2. Код отходов определен в соответствии с «Классификатором отходов» [19].

В период эксплуатации будет работать персонал в количестве – 721 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 54,075 т/год.

Отработанные лампы для освещения зданий – 0,0293 т/год.

Согласно технологическому регламенту завода и технологической линии определены ряд отходов от производства, а именно :

Отходы шлака в основном образуются из пыли, собираемой пылесборниками, и огнеупорных материалов, образующихся при очистке печи. Они не токсичны и слабощелочны и могут быть использованы в качестве сырья для производства цемента :

Золошлак образующийся от парового котла на твердом топливе. Годовой объем золошлака составляет 14800 т.год

Уловленная пыль с рукавных фильтров оборудовании ссыпается в щелевой бункер. Пыль с бункера фильтра выгружается в автоматическом и ручном режимах. Время осуществления выгрузки пыли налаживается согласно требованиям производства при пуско-наладочных работах. Процесс выгрузки пыли не влияет на режим фильтрации фильтра. Накапливается в резервуарах временного хранения и передается для производственных нужд цементного завода. Объем данного вида отхода составляет 2500 т.год

Пыль печного газа из печи для обжига известняка (CaO : 60~70%, CaCO_3) – 2500 т.год

Пыль печного газа из карбидной печи (CaO :50~60%) 9000 т.год

Карбидный шлак образуется в процесс получения ацетилена при использовании Карбида кальция. Влажность шлака составляет 10 %. Шлак карбида кальция (продукт реакции) выгружается в конвейер через устройство подачи сухого шлака в нижней части ацетиленового генератора, а затем шлак карбида кальция транспортируется в бункер для шлака карбида кальция через конвейер сухого шлака и машину для подъема с ковшем сухого шлака. Шлак карбида кальция в бункере для шлака, наконец, транспортируется из зоны производства ацетилена по ленточному транспортеру. Временно накапливается в специально отведенном бетонированном закрытом складе и вывозится в цементный завод для использования в производстве цемента в виде сырья. Объем годового образования шлака составляет 204000 т.год

Разбавленная серная кислота из сушильной колонны хлорного газа (H_2SO_4 :75%) –2123 т.год Количество серной кислоты низкой концентрации транспортируется в резервуар для хранения разбавленной серной кислоты для сбыта через клапан регулирования уровня.

Таблица 1.1 - Перечень, объемы, состав, классификации код отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отхообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Обтирочный материал	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	нет	15 02 03	0,0012	Контейнер емк. 0,2 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесины – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	34.688	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 12	0,00936	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,0036	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
5	Отработанные лампы	Освещение зданий	Латунь, ртуть, вольфрам, сталь никелированная, медь, люминофор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Специальный контейнер 0,5 м ³	6 месяцев	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	54.075	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
7	Золошлак	Работа паровых котлов	SiO ₂ 61,1 Al ₂ O ₃ 21,1 Fe ₂ O ₃ 6,6 CaO 4,3 MgO 2,2 Прочие 5,8	нет	10 01 01	14800	Спец.площадка	3 месяца	ТОО «Стандарт Цемент»
	Уловленная пыль с рукавных фильтров	Работа котельной и обрудований	SiO ₂ 61,1 Al ₂ O ₃ 21,1 Fe ₂ O ₃ 6,6 CaO 4,3 MgO 2,2 Прочие 5,8		19 01 16	3434.6	Емкость	6 месяца	ТОО «Стандарт Цемент»
	Пыль печного газа	Производственные печи обжига известняка	SiO ₂ 61,1 Al ₂ O ₃ 21,1 Fe ₂ O ₃ 6,6 CaO 4,3 MgO 2,2 Прочие 5,8		10 03 20	2500	Емкость	6 месяца	ТОО «Стандарт Цемент»

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание ос- новных компо- нентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в со- ответствии с Классификатором отходов	Объем обра- зования от- ходов, т/год	Место и способ накопления от- хода	Срок накоп- ления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Пыль печного газа	Производственные печи карбид			10 03 20	9000	Емкость	6 месяца	ТОО «Стан- дарт Цемент»
	Карбидный шлак	Производства ПВХ	Ca(OH) ₂ : 86%, H ₂ O: 8%, Mg(OH) ₂ : 0.2%		10 08 09	204000	Склад с бето- нированной площадкой	6 месяца	ТОО «Стан- дарт Цемент»
	Разбавлен-ная серная кисло- та	Производство кау- стической соды	H ₂ SO ₄ :75%		06 07 04*	2123	Цистерны	6 месяца	ТОО «Стан- дарт Цемент»

2. ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткое описание выбранного варианта намечаемой деятельности

В административном отношении Химический комплекс расположен в Туркестанской области, Тюлькубасский район, Балыктинский сельский округ, 072 кв. Участок строительства общей площадью 60,2905 га расположен на расстоянии более 2 км к юго-востоку от с. Састобе, южнее железной дороги Москва – Алматы. В 640 метрах к юго-востоку от границ участка расположено месторождение известняка Каракус. С востока участок строительства граничит с автодорогой Западная Европа – Западный Китай.

Расстояние от границы участка объекта, до границы ближайшей жилой зоны, а именно поселка Састобе, с северо-западной стороны, составляет не менее 1240 м, с юго-западной стороны поселок Кершетас на расстоянии 4485м. В целом, со всех сторон проектируемого объекта незастроенные территории.

Строительная площадка проекта богата солью, углем, известняком и другими полезными ископаемыми, а дефицит на рынке поливинилхлоридных изделий велик, и спрос растет. Основываясь на преимуществах местных ресурсов, этот проект в полной мере использует преимущества низкой стоимости, низкого загрязнения и низкого энергопотребления для разработки промышленной цепочки круговой экономики соль-карбид кальция-ионная мембрана каустическая сода-поливинилхлорид-цемент-уголь-автономная станция с источником тепла; В соответствии с рыночным спросом, конкурентоспособностью продукции, распределением ресурсов, условиями строительства и другими всеобъемлющими факторами, масштаб строительства определяется как 100 000 тонн/год каустической соды, 120 000 тонн/год ПВХ, 200 000 тонн/год извести, 180 000 тонн/год карбида кальция. С экономической точки зрения этот район в основном является сельскохозяйственным районом. Промышленные объекты в основном расположены недалеко от станции Тюлькубас и села Састобе, такие заводы как по консервированию фруктов, по производству извести и цемента и др.

Транспортные условия в этом районе хорошие. Железная дорога и автомагистраль Алматы-Шымкент находятся в 2,5 километрах от северной границы шахты, а железнодорожная линия, соединяющая Каракус и вышеупомянутую железную дорогу, находится в 0,7 километрах в северо-западном направлении. Ближайшая железнодорожная станция находится в Састобе, в 4,5 км. Кроме того, в этом районе хорошо развита сеть асфальтобетонных и гравийных дорог, а движение транспорта бесперебойное круглый год.

Химический проект «Инновационный комплекс «Састобе», Проект ЕРС - это комплексный проект, который производит цемент, известь, карбид кальция, ПВХ и каустическую соду в качестве основных продуктов от поступления сырья на завод до доставки готовой продукции. Он включает в себя пять производственных участков цемента, извести, карбида кальция, кау-

стической соды и ПВХ, а также общественные работы и административные помещения.

2.2 Рассматриваемые варианты намечаемой деятельности

В процессе проведения оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду не рассматривались альтернативные варианты, включающие:

- различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов;
- различная последовательность работ, так как выбранная последовательность работ обусловлена требованиями нормативных документов;
- различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту), так как условия доступа продиктованы существующей транспортной инфраструктурой;
- различные машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели, так как их перечень обусловлен выбранной технологией;

3. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Под затрагиваемой территорией, согласно ст. 68 Экологического кодекса РК [1], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Проектируемое производство размещается на земельных участках с кадастровыми номерами 19-300-072-09 и 19-300-072-040 общей площадью 60,2905 га. Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного сельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для строительства завода по производству каустической соды и поливинилхлорида. На участок предоставлено право возмездного долгосрочного землепользования на 10 лет.

Вышеуказанные земли при выполнении в полном объеме природоохранных мероприятий не будут затронуты выбросами, сбросами и иными негативными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду.

Природная среда окружающей территории способна перенести незначительные косвенные нагрузки в результате строительных работ.

В затрагиваемую намечаемой деятельностью не попадают особо охраняемые природные территории, экологические «коридоры» и пути миграции диких животных, важные элементы ландшафта, объекты историко-культурного наследия, территории исторического, культурного или археологического значения, густонаселенные территории.

Оценки воздействий, описанные в последующих, показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках на территории жилой застройки. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с завершением строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительные работы и эксплуатация объекта не скажутся на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Данное строительство будет иметь большое значение для социально-экономической жизни района, с точки зрения обеспечения населения электричеством, а также занятости местного населения. Эти факторы окажут по-

зидитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов. Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В настоящей главе приводится оценка воздействия выбросов в атмосферу в процессе намечаемой деятельности. Описание ожидаемых выбросов, перечень загрязняющих веществ, их характеристика и количество детально рассмотрены в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»).

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, воздействие которого на здоровье людей и качество среды обитания необходимо учитывать при выполнении оценки воздействия на окружающую среду. Высокие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут привести к следующим проблемам:

- Отрицательное воздействие на здоровье людей. Учитывая возможность того, что загрязнение воздуха может вызывать заболевания дыхательной и сердечнососудистой системы среди наиболее восприимчивых групп населения, стандарты качества атмосферного воздуха были установлены в соответствии с гигиеническими нормативами. Эти нормативы являются основой для оценки выбросов, относящихся к проекту, до установления экологических нормативов качества;

- Ухудшение среды обитания и окружающих земель. Азот и осаждение серы могут изменить кислотность почвы, что, в свою очередь, может препятствовать развитию некоторых видов флоры. Это особенно важно, если объекты проекта расположены в непосредственной близости от особо охраняемых природных территорий; и

- Вредное и раздражающее воздействие в ближайшей жилой застройке. Высокий уровень выбросов пыли может привести к увеличению фоновой скорости осаждения атмосферных примесей на поверхность зданий и сельскохозяйственных культур, а также, потенциально влияет на скорость роста растений.

Цель настоящей оценки качества воздуха заключается в определении воздействия на качество окружающего воздуха и вероятность возникновения любой из вышеупомянутых проблем. Для количественной оценки качества воздуха, по мере возможности, используются инструменты прогнозного моделирования и определяются всепрогнозируемы превышения нормативов при осуществлении намечаемой деятельности. В случае необходимости рекомендуется обеспечить меры по снижению отрицательного воздействия, чтобы обеспечить соответствие применимым нормативам качества воздуха.

4.1 Затрагиваемая территория

Загрязняющие вещества, переносимые по воздуху, после выброса могут перемещаться на значительные расстояния, хотя выбросы в атмосферу, в результате намечаемой деятельности, как ожидается, будут рассеиваться относительно быстро, и будут иметь ограниченные географические масштабы. С учетом этого факта и для целей настоящей оценки, участок исследования качества атмосферного воздуха в дальнейшем определяется как территория

строительства и область воздействия, которой является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Предварительное моделирование показало, что максимальные воздействия намечаемой деятельности будут происходить в пределах границ участка строительства. В районе строительства и в прилегающей территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, специальные требования к качеству атмосферного воздуха таких зон для данного района не учитывались.

4.2 Фоновые характеристики

4.2.1 Метеорологические и климатические условия

Согласно СП РК 2.04-01-2017(с изменениями от 01.04.2019 г.)[23] Тюлькубасский район расположен в IV-Г климатическом подрайоне, для которого характерны относительно теплая зима и очень жаркое засушливое лето. Климатическая характеристика района составлена по данным «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.[25], а также по материалам РГП «Казгидромет» по метеостанции Тюлькубас, репрезентативной для рассматриваемой территории.

Температурный режим рассматриваемой местности определяется условиями радиации, атмосферной циркуляции, особенностями подстилающей поверхности и характеризуется резкими колебаниями в течение года. Годовые амплитуды колебания температуры воздуха в районе достигают 74°C. В годовом ходе теплый период заметно преобладает над холодным.

Средняя месячная температура самого жаркого месяца (июля) равна 25,5°C, абсолютный максимум +41°C. Средний максимум температуры в июне-августе равен 31-34°C.

Зима мягкая, с частыми оттепелями, длится в среднем 3 месяца. Самый холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха - 2,2°C, абсолютный минимум - 30°C.

Средняя годовая температура воздуха равна +11,5°C.

Среднее годовое количество осадков на рассматриваемой территории составляет 765 мм. В течение года осадки выпадают неравномерно. На теплый период приходится 38% (295 мм), на холодный период – 62% (470 мм) годовой суммы осадков.

На летние месяцы приходится годовой минимум осадков (7-14 мм в месяц). Особенно засушлива вторая половина лета (август-сентябрь). Максимум осадков отмечается в марте-апреле (115-116 мм). Летние осадки обычно ливневого и грозового характера, зимой осадки выпадают преимущественно в виде снега.

Годовой и суточный ход относительной влажности обратен годовому и суточному ходу температуры воздуха и абсолютной влажности.

Относительная влажность воздуха большую часть года наблюдается в пределах от 31 до 67%. Средняя годовая величина относительной влажности воздуха в районе составляет 52%. Самая высокая относительная влажность

наблюдается в период с декабря по март (64-67%), а самая низкая в июле-сентябре 31-33 %.

Основную роль в формировании ветрового режима играют местные особенности орографии, обуславливающие преобладание в течение всего года ветров восточного и юго-восточного направления.

В среднем за год, повторяемость ветров восточного направления составляет соответственно 33%, юго-восточного - 23% от общего числа случаев с ветром. Наименьшую повторяемость (1%) имеют ветры северного направления.

Средние месячные скорости ветра на рассматриваемой территории наблюдаются в пределах 3,0 – 4,8 м/сек, средняя годовая – 3,9 м/сек. В среднем за год штилевых погод наблюдается 37%.

Наибольшие колебания скоростей ветра отмечаются в зимний период. Для этого сезона характерны как наибольшее число дней с сильным ветром (≥ 15 м/сек), так и повышенная вероятность штилевой погоды, особенно в ночное время. Среднее число дней с сильным ветром равно 28.

Наиболее часты сильные ветры зимой и весной. Редко сильные восточные ветры, называемые в народе «шакпак», могут дуть неделю, что губительно сказывается на урожае.

В целом климатические условия района способствуют рассеиванию загрязняющих вредных веществ. Тем не менее, значительным является количество штилей, относящихся к неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания.

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

4.2.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха

В связи с отсутствием пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства не представляется возможной.

Крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха в районе участка работ в настоящее время отсутствуют.

К естественным климатическим ресурсам, способствующим самоочищения атмосферы, в районе намечаемой деятельности можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры.

4.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

4.3.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ

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

Характеристика источников и непосредственно расчет и его результаты представлены в «**Приложениях**».

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП

«Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями.

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.5.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительства. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками.

Загрязняющие вещества в основном являются продуктами сгорания топлива и уноса пыли при обжиге известняка. Однако проведенный расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы показал, что их концентрации на границе СЗЗ составляют менее 1 ПДК.

Такие результаты удалось добиться установлением жестких нормативов выбросов для предприятия, при этом было учтено наличие 93 единиц современного пыле-газоочистного оборудования с эффективностью очистки 99,8-99,9%. Кроме того, нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации предприятия предложены только на 3 года (2026-2028) с тем условием, чтобы после начала эксплуатации предприятие разработало проект ПДВ с уточнением фактических выбросов инструментальным методом.

Для предотвращения негативного воздействия загрязняющих веществ на жилую зону настоящим проектом строительства предусмотрено озеленение древесно-кустарниковыми видами территории вдоль его границ в сторону населенного пункта. Будут посажены: 630 шт. карагача, 44 шт. ели, 21 шт. сирени, 200 шт. лигустры, 1607 м² газона.

Выбросы предлагается установить в качестве норматива допустимых выбросов.

4.3.2 Данные о пределах области воздействия

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.

Так как при производстве строительных работ ни по одному загрязняющему веществу не будет превышена ПДК, в том числе и на территории строительства, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

4.3.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.

- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;

К общим воздухоохраным мероприятиям при производстве строительно-монтажных работ относятся следующие:

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора.

При выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом.

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

4.3.4 Предложения по мониторингу атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха на площадке будет проводиться ежеквартально (при условии круглогодичного режима).

Анализы атмосферного воздуха производятся в 4-х точках на границе СЗЗ на следующие вещества: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Анализы на границе СЗЗ проводятся на расстоянии 1000 метров.

Измерения будут проводиться, инструментальным путем в доступных от застройки местах по плану графику.

Характерной особенностью при измерении загрязнения атмосферы на границе СЗЗ является постоянное или периодичное изменения направления ветра порядка 40-50 градусов в связи с чем, для получения достоверных данных по загрязнению воздуха, отбор проб будет проводиться по веерной системе в 3-х точках с подветренной стороны и в 1 точке с наветренной стороны.

Отбор проб атмосферного воздуха будет производиться аккредитованной лабораторией совместно с представителем компании.

Сводная оценка воздействия на атмосферный воздух

Проведенные в рамках ОВОС оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух оцениваются как допустимые, граница области воздействия будет проходить по границе участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух, которое оценивается как:

- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное (воздействие будет отмечаться 7 месяцев);

- незначительное.

Значимость прямого воздействия на атмосферный воздух – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействие не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на атмосферный воздух исключены. Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на атмосферный воздух оценивается как положительное, так как завершение строительных работ, как источника загрязнения атмосферного воздуха положительно скажется на качестве атмосферного воздуха.

4.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, 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.

Как показали расчеты 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» [11] эмиссии, осуществляемые при выполнении строительных работ, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов. Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026 г.

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

4.4.1 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.

Оценка выбросов от 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.

5. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В настоящей главе содержится информация по оценке степени шумового и вибрационного воздействия, возникающего в результате реализации намечаемой деятельности. Шум и вибрация могут оказывать влияние на здоровье и благополучие человека, особенно в отношении нарушения отдыха и сна. Эти факторы могут являться причиной повышенного уровня стресса и прочего вреда здоровью. Помимо негативного влияния на здоровье, шум и вибрация также могут оказывать отрицательное воздействие на посетителей таких общественных мест, как кладбища, пляжи и другие открытые посещаемые территории, где повышенный уровень шума может быть недопустимым.

Как отмечалось в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности («Шум и вибрация»)» ввиду того, что вибрация при работе техники незначительна, воздействие вибрации на окружающую среду не является существенным.

Рельеф местности способствует свободному затуханию звука в пространстве и будет иметь ограниченные географические масштабы. Чувствительные ареалы обитания в пределах РП отсутствуют.

5.1 Оценка планировочной ситуации и фоновой акустической обстановки

Поверхность участка строительства представляет собой ровную местность с уклоном, что способствует свободному затуханию звука в пространстве. Полоса древесно-кустарниковой растительности служит естественным препятствием для распространения шума.

Источниками шума на рассматриваемой территории в настоящее время является движущийся по автодорогам автотранспорт. Ввиду низкой интенсивности движения, а также удаленности от жилой застройки автотранспорт не является значимым источником акустического и вибрационного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

5.1.1 Оценка возможного шумового воздействия на окружающую среду

Ввиду наличия препятствий для распространения шума, а также значительной удаленности жилой застройки и отсутствия в районе объектов чувствительных к шумовому воздействию расчетная оценка шумового воздействия не выполнялась.

Шумовое воздействие планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье населения оценивается как допустимое.

5.1.2 Радиационный контроль

Основной критерий контроля ТБО по радиоактивности - проверка всех трех видов излучений - альфа, бета, гамма

Стационарный контроль (на въезде) производится только по гамма-излучению, так как альфа и бета распространяются в атмосфере не более, чем

на 10 и 100 мм соответственно. Первичное обнаружение наличия радиоактивности всегда делается по гамме.

Входной контроль предлагается вести прибором ДКС-96, который состоит из измерительного блока УИК-06 и подключаемых к нему блоков детектирования. Измерительный блок размещается на раме въездных ворот и подключается к измерительному пульту посредством кабеля.

Предлагаемая конфигурация содержит

- измерительный пульт,
- блок детектирования гамма с кабелем 4 м (для возможности стационарной установки на воротах) и штангой 4 м
- блок детектирования альфа,
- блок детектирования бета
- методики измерений.

5.1.3 Сводная оценка воздействия шума на население

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух населенных мест в форме шумового воздействия оценивается:

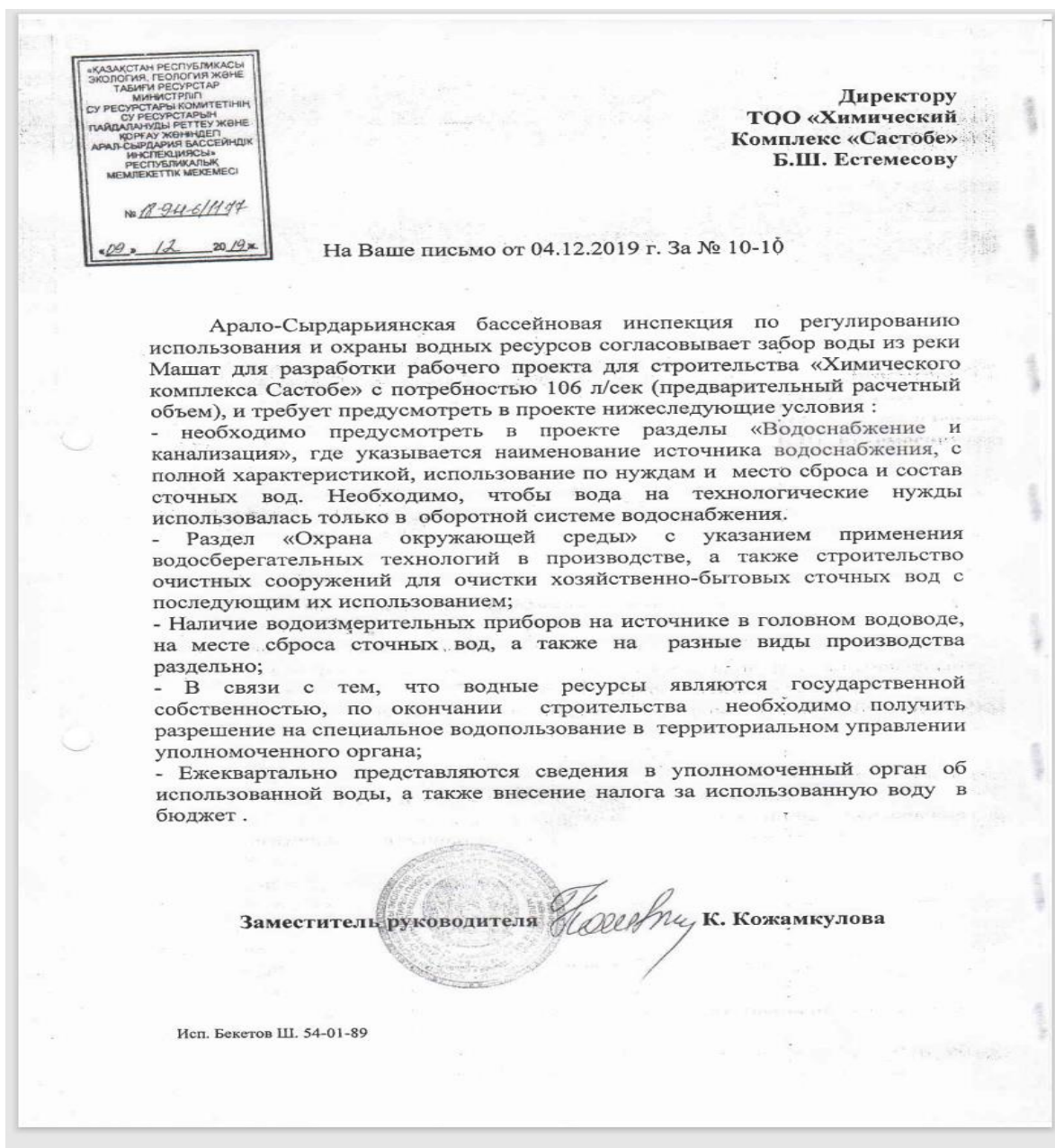
- прямое;
- локальное (ограничивается территорией строительства);
- кратковременное (воздействие будет отмечаться 37 мес.);
- незначительное.

6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики поверхностных вод в районе намечаемой деятельности. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на этусреду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду

Влияние на поверхностные воды оценивает по возможности воздействия на качество воды.

Источником технического и питьевого водоснабжения служит река Машат. Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охраны водных ресурсов письмом № 18-9-11-6/1177 от 9.12.2019 г. согласован забор воды из реки Машат в объеме 106 л/сек.



6.1 Затрагиваемая территория

Намечаемая деятельность связана с образованием поверхностного стока, изъятием водных ресурсов. Намечаемая деятельность связана с образованием поверхностного стока, изъятием водных ресурсов. Источником технического и питьевого водоснабжения служит река Машат. Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охраны водных ресурсов письмом № 18-9-11-6/1177 от 9.12.2019 г. согласован забор воды из реки Машат в объеме 106 л/сек. ; Вид водопользования – специальное. ; Объемов потребления воды Потребность в воде составляет: Химический комплекс: Всего: 2507868 м³/год из них на: технические нужды – 1652013 м³/год, хозяйственно-бытовые по предприятию в целом – 216 000 м³/год; Котельная технические нужды – 271560 м³/год;

6.2 Современное состояние поверхностных вод

Основной водной артерией района является река Арысь, проходящая через всю площадь района с востока на запад, и берущая свое начало в урочище Чокпак от слияния многочисленных мелких родников и ручьев, стекающих с Джабаглинских гор. Течение реки сравнительно быстрое, в своем течении она принимает большое количество притоков. Максимальный расход воды в реке Арысь в паводок составляет от 6-8 до 20 м³.

Левые притоки реки Арысь: реки Машат, Даубаба, Ирсу, Аксу – типичные горные речки, берущие свое начало в снежниках Таласского Алатау.

Правые притоки реки Арысь – река Боролдай и многочисленные более мелкие речки и ручьи (Жыланды, Кулан, Чиликты и другие), сильно пересыхающие в засушливое время года и несущие значительное количество воды весной. Все вышеперечисленные речки и многочисленные мелкие ручейки, находящиеся на описываемой территории, обуславливают резкую расчлененность рельефа.

Ручей Чиликты зарегулирован водохранилищем и протекает у юго-восточной границы участка. Максимальный расход воды в ручье 0,1-0,2 м³/сек. Для ручья не установлена водоохранная зона. Плотина водохранилища расположена в пределах участка разведки.

На территории геологического отвода имеются мелкие естественные понижения, являющиеся временным водотоками в паводковый период. В остальное время года вода в водотоках отсутствует.

6.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на поверхностные воды

На стадии проведения строительных работ и эксплуатации объекта будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на *строительных рабо-*

тах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами.

В период эксплуатации На стадии проведения строительных работ и эксплуатации объекта будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на *строительных работах*. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами.

В период эксплуатации хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки сбрасываются в проектируемый бетонированный выгреб 100м³ в количестве 2 шт. Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий и технологические нужды предприятия. Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Производственные и дождевые сточные воды после очистки на очистных сооружениях повторно используются в производстве для подпитки систем охлаждения оборудования, технологические нужды в производстве каустической соды и ПВХ, хозяйственные нужды (полив зеленых насаждений и территории, мойка оборудования и техники).

Сбор дождевых сточных вод

Поверхностные воды – дождевые и талые воды, образующиеся на территории проходят очистку в локальных очистных сооружениях (ЛОС) и далее используются для полива твердых покрытий.

Принцип работы ЛОС следующий:

На первом этапе поверхностные стоки попадают в разделительную камеру. После этого наиболее загрязненная часть воды передается в очистительное сооружение. Условно "чистая" часть стоков выводится по обводной трубе в соединительную камеру и сбрасываются без дополнительной очистки.

Сначала загрязненная часть стоков попадает в аккумулялирующий резервуар, который выполняет функцию отстойника. Там происходит первичное отделение взвесей и плавучих нефтепродуктов. Далее, за счет работы погружного насоса отстоявшиеся стоки перекачиваются в пескоуловитель.

Сточные воды по подводному трубопроводу перетекают в зону нисходящего потока. Там вода равномерно движется по внутренней части пескоуловителя. По мере движения воды вниз с малой скоростью она теряет свою транспортирующую способность. Благодаря этому происходит осаждение взвесей. Окончательное отделение жидкой и твердой фаз происходит на этапе поворота потока.

После этого вода движется восходящим потоком. Перетекает через борта сборного лотка и отводится через трубу. Всплывающие вещества скапливаются в верхней части нисходящего потока для периодического удаления ассенизационной машиной, а взвешенные частицы скапливаются в приемни-

ке, оборудованном стояком откачки осадка, для периодического его вывоза ассенизационной машиной.

После очистки в пескоуловителе стоки перетекают в нефтеуловитель. Там происходит отделение тяжелых минеральных примесей путем их осаждения на дно. Первое отделение снабжено коалесцентным модулем принцип работы которого заключается в образовании укрупненных капель нефтепродуктов за счет межмолекулярного притяжения. Что позволяет ускорять их всплытие на поверхность.

Модули установки обладают высокой прочностью. Они выполняются из полипропилена и имеют чрезвычайную долговечность.

Осадок, который скапливается на дне резервуара периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

После очистки в нефтеуловителе стоки самотеком перетекают в сорбционный фильтр ЛОС-Ф. Там происходит фильтрация через слой сорбента восходящим потоком. Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в дренажно-распределительную трубу, размещенную в нижней зоне установки. Поддерживающий слой в дренажной системе – гравийная загрузка.

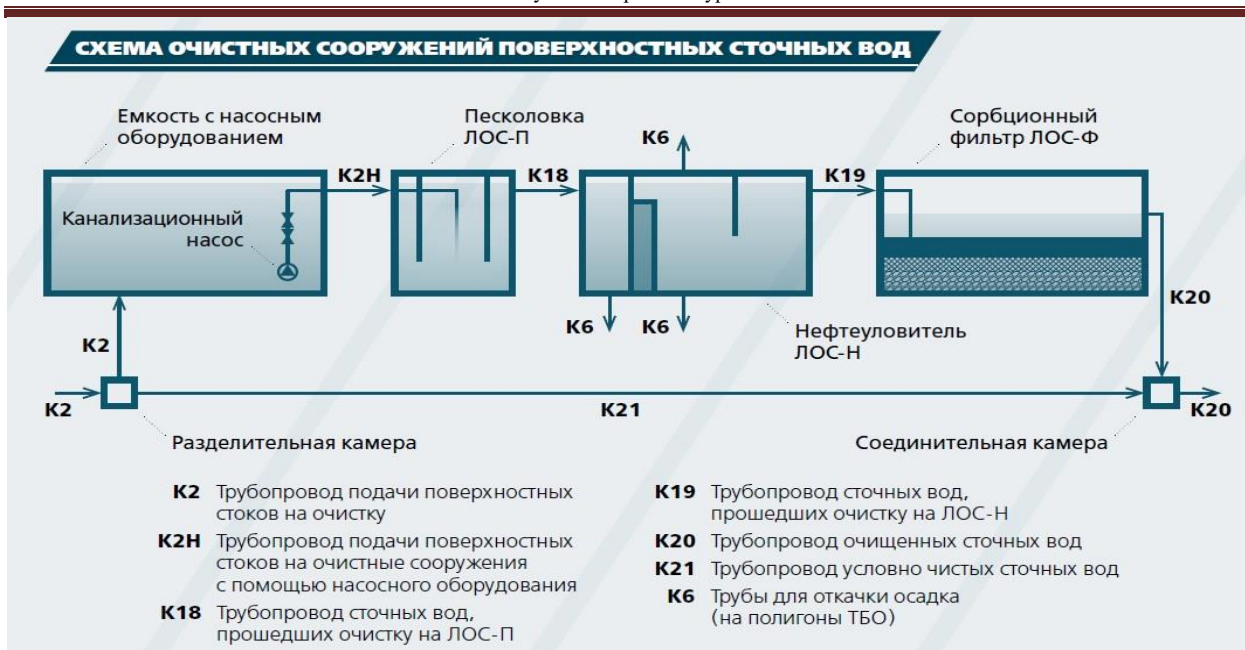
Равномерно распределенная сточная вода через щели коллектора восходящим потоком проходит через слой песчаной загрузки, при этом происходит осветление стоков. Пройдя слой песчаной загрузки, сточные воды доходят до слоя сорбционной загрузки. В результате адсорбции происходит извлечение растворенных загрязнений вследствие некомпенсированности сил межмолекулярного взаимодействия в поверхностном слое адсорбента.

Очищенные сточные воды поднимаются до уровня выходного патрубка и отводятся из установки. Затем очищенные стоки отводятся в самотечном режиме в соединительную камеру.

Далее очищенная вода попадает в отдельные резервуары количестве 2 шт. объемом 100 м³ каждый, откуда уже происходит забор воды для полива твердых покрытий.

Что касается обслуживания сорбционного фильтра, то достаточно раз в год изымать отработанный наполнитель и утилизировать его.

Технологическая схема очистки ливневых стоков приведена ниже.



Производительность ЛОС определяется расчетным путем на основе действующей нормативной документации, СНИП и СП.

Так как сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен нормативы ПДС для ливневых стоков не установлены. Объем стоков образующихся на территории предприятия зависит от периодичности выпадения осадков. В осенне-зимний период очищенные стоки накапливаются в резервуарах и в основном используются в летний период. Для предотвращения загрязнения ливневых стоков территория предприятия подвергается ежедневной очистке, уборке.

Расчет дождевых стоков.

Расчеты выполнены согласно СН РК 4.01.03-2011 с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2021 г.

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории определяется как сумма поверхностного стока за теплый период года (апрель- октябрь) и холодный период года (ноябрь- март) с общей площади водосбора объекта по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}}$$

где: $W_{\text{д}}$ –объем дождевых вод в теплый период года;

$W_{\text{т}}$ –объем талых вод в холодный период года;

Среднегодовой объем дождевых и талых вод определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times J_{\text{д}} \times F = 10 \times 238 \times 0.70 \times 0,06 = 99,96 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times J_{\text{д}} \times F = 10 \times 98 \times 0.70 \times 0,06 = 41,16 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: F - расчетная площадь стока в га, с территории – площадь водосбора - 0,06 га

$h_{\text{д}}$ - слой осадка:

- за теплый период года- 238 мм.
 - за холодный период года – 98 мм
- (определяется по таблице СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»)

И д- общий коэффициент стока:

- асфальтированное покрытие – 0,7

Общий годовой объем дождевых и талых стоков с территории будет составлять :

$$W = 99.96 + 41.16 = 141.12 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Годовой объем дождевых стоков – 99,96 м³/год.

Годовой объем талых стоков - 41,16 м³/год.

Концентрация на входе по нефтепродуктам 70 мг/л, по взвешенным веществам – 1000 мг/л.

Степень очистки: по нефтепродуктам – до 0,05 мг/л, по взвешенным веществам – до 3 мг/л.

Количество осадка, с учётом его влажности рассчитывается по формуле:

$$M = Q \cdot (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \cdot 10^{-6} / (1 - B/100), \text{ т};$$

где: Q – расход сточных вод, м³;

C_{до} – концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л;

C_{после} – концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л;

B – влажность осадка, %. B = 60 %;

$$M_{\text{взв}} = (99,96 \cdot (1000 - 3) \cdot 0,000001) / (1 - 60/100) = 0,249 \text{ т}$$

$$M_{\text{н/п}} = (99,96 \cdot (70 - 0,05) \cdot 0,000001) / (1 - 60/100) = 0,017 \text{ т}$$

$$M_{\text{взв}} = (49,39 \cdot (1000 - 3) \cdot 0,000001) / (1 - 60/100) = 0,123 \text{ т}$$

$$M_{\text{н/п}} = (49,39 \cdot (70 - 0,05) \cdot 0,000001) / (1 - 60/100) = 0,009 \text{ т}$$

Плотность осадка – 1800 кг/м³

Количество образования отходов осадка составляет 0,398 т

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет.

Мониторинг подземных вод будет производиться регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации месторождения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

6.3.1 Хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительных работах. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод оборудуется биотуалет, который один раз в неделю будет опорожняться ассенизаторской машиной и вывозиться по договору с коммунальными службами. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит при продолжительности строительства 37 мес и 1046 кол-во рабочих $29026.5 \text{ м}^3/\text{период стр.}$

Объем хоз-бытовых сточных вод в период эксплуатации 2208,25 $\text{м}^3/\text{период}$. В период эксплуатации хозяйственно-бытовые (хозфекальные) стоки сбрасываются в проектируемый выгреб 100 м^3 . Сброс сточных вод в окружающую среду не планируется.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

В рамках ОВОС рассматривается мероприятие по своевременному вывозу хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения близлежащего населенного пункта. Вывоз стоков будет осуществляться в рамках договора оператором объекта и организацией, эксплуатирующей очистные сооружения.

Таким образом, проектные решения, не предусматривают сброса хозяйственно-бытовых стоков в водные объекты, а состав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях, работающих по типовой схеме, эксплуатацию которых осуществляет специализированная организация.

6.4 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения не предусматривает сброс данного вида сточных вод в водные объекты либо отведение на рельеф местности. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

Предусмотрен отвод талых и паводковых вод свыше расположенных участков с помощью водоотводной канавы для предотвращения попадания на полигон ТБО. Предусмотрен сбор ливневых, талых вод, которые будут накапливаться в траншеях посредством вертикальной планировки, накопленные стоки собираются в приемных резервуарах, расположенных в торце каждой траншеи. Согласно СН РК 1.04-15-2013 полигоны ТБО в засушливых районах можно использовать бессточную схему, при которой стоки (в том числе фильтрат) отстаиваются в грязеотстойниках и подаются для испарения

наповерхность рабочих карт полигона. Конструкция резервуаров принята из сборных круглых железобетонных элементов по серии 3.900-1-14 выпуск 1 общей высотой 2,2м, днище ПН20, рабочая часть 1ПП20-2, плита перекрытия 1ПП20-2 и горловина ПД10. Резервуары для сбора фильтрата оборудованы обмазочной и оклеечной гидроизоляцией, препятствующей попаданию фильтрата в грунт. Объем резервуара составляет 10м³ на каждую траншею всего 210м³ на 21 траншею.

Резервуары обвязываются между собой в верхнем уровне на отм. -2,2 от дневной поверхности переливным трубопроводом для сброса отстоявшейся воды в общий резервуар накопитель объемом 100 м³ для хранения на осенне-зимний период.

По мере заполнения резервуара вода подается переносными насосами на поверхность рабочих траншей полигона для увлажнения отходов и испарения.

Таким образом, воздействие на поверхностные водные объекты, в результате намечаемой деятельности отсутствует.

6.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на поверхностные воды

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух).

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках ОВОС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 3) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 4) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 5) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 6) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте или АЗС;

7) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;

8) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;

9) предотвращение мойки автотранспортных средств и других механизмов в реке и на берегах, а также производство работ, которые могут явиться источником загрязнения вод;

10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;

11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;

12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;

13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера. При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением моховорастительного слоя;

2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;

3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;

4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

Также строительство необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

1) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заиления;

2) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в межливневый период;

3) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;

4) при пересечениях объекта с водотоками согласовывать проектную документацию с бассейновой инспекцией.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений без рыбозащитных устройств, водозаборных и иных гидротехнических сооружений без установления зон санитарной охраны и пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов и водохозяйственных сооружений.

В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются: сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты; сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки; применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещается.

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, обязаны:

- 1) не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- 2) не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- 3) проводить водоохранные мероприятия.

6.6 Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на поверхностные природные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на поверхностные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивное воздействие не прогнозируется так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительных работ) будут ликвидированы все источники загрязнения поверхностных вод.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на поверхностные воды исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие строительных работ на поверхностные воды оценивается как положительное, так как окончание строительных работ, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

7. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В настоящей главе представлены основные характеристики состояния и режимов подземных вод в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на эту среду. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

Влияние на подземные воды оценивается по возможности воздействия на качество воды. В ходе оценок проведен анализ аспектов намечаемой деятельности в части прямых и косвенных прогнозируемых воздействий сточных вод на подземные воды.

7.1.1 Современное состояние подземных вод

В процессе бурения велись наблюдения за появившимся и установившимся уровнем подземных вод. Подземные воды были вскрыты в скважинах на глубине 3.0 м

Водовмещающими отложениями служат пески. Посезонные режимные колебания для данного участка по материалам изученности составляют 1.5м.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные. Подземные воды по агрессивности ко всем маркам бетона слабоагрессивные.

Водовмещающие породы - дресвяные грунты и суглинки.

По данным химических анализов подземных вод, минерализация подземных вод составила 3,10 г/л. Воды- солоноватые, состав воды: сульфатно-кальциевый, по катионному составу- натриево-калиевый (Приложение 4).

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 SO_4^{2-} для бетонов марки W4 по водонепроницаемости при содержании HCO_3^{-} свыше 3,0 до 6,0 мг-экв/л на портландцементе по ГОСТ 10178-85—среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более 7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент — неагрессивные. Нормативное содержание SO_4^{2-} = 1116,0 мг/л (Приложение 4).

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы по СП РК 2.01-101-2013 Cl^{-} для железобетонных конструкций при постоянном погружении- неагрессивные и при периодическом смачивании- среднеагрессивные. Нормативное содержание Cl^{-} = 731,3 мг/л.

7.1.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на подземные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала строительных работ, накапливаются в проектируемом герметичном септике (биотуалет) с регулярным вывозом на ближайшие очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод. Также и в период эксплуатации.

7.1.3 Характеристика и оценка намечаемых решений по обращению со сточными водами

Для хозяйственно-бытовых сточных вод порядок обращения непредусматривает сброс данного вида сточных вод в подземные водоносные горизонты. Весь объем образования стоков от персонала передается для очистки на ближайшие очистные сооружения в соответствии с договором с коммунальными службами.

7.1.4 Оценка воздействия водоотведения на подземные воды

Изменение существующего уровня воздействия на подземные воды не предусматривается.

Стоки, формирующиеся на территории, не будут отличаться по качеству от стока с прилегающих территорий.

Таким образом, изменение существующего уровня воздействия на подземные воды в результате строительства не предусматривается.

7.1.5 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на подземные воды

Организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков с последующей их передачей специализированной организации для очистки на очистных сооружениях.

7.1.6 Сводная оценка воздействия на подземные воды

Согласно проведенной оценке, воздействие планируемой деятельности на подземные воды характеризуется следующими качественными параметрами:

- по масштабу воздействия - локальное;
- по продолжительности воздействия - кратковременное;
- по интенсивности воздействия - незначительное (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость прямого воздействия на подземные воды – воздействие низкой значимости.

Кумулятивные воздействия не прогнозируются так как в долгосрочной перспективе (после окончания строительства) будут ликвидированы все источники загрязнения подземных вод. В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на подземные исключены.

Намечаемая деятельность не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории другого государства.

В долгосрочной перспективе воздействие работ на подземные воды оценивается как положительное, так как ликвидация площадки строительства, как источника загрязнения водных ресурсов положительно скажется на их качестве.

8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

8.1 Затрагиваемая территория

Непосредственно на площади строительства почвенный покров присутствует.

Зона воздействия не включает в себя новые дороги, так как для движения транспорта и техники будут использованы существующие автодороги.

8.2 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

Участок расположен за пределами селитебной зоны населенного пункта, на площадке, свободной от застройки и подземных инженерных коммуникаций.

Исследуемый район приурочен к слабо холмистой аллювиально-пролювиальной равнине. Подземные воды отсутствуют. На участке выделены шесть инженерные – геологических элементов. В соответствии СП РК 1.02-105-2014, приложение А, категория сложности инженерные – геологических условий – III В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на склоне Алатауских гор. Рельеф холмисто-увалистый. Поверхность площадки с уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 615,20 до 683,15 м

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 4,0-40,0 м. принимают участие: с поверхности земли повсеместно распространен почвеннорастительный слой, мощностью 0,20м, (кроме центральной части. где участок с планирован и западной части, где распространен насыпной грунт). Насыпные грунты состоят из гальки и гравия и являются отходными материалами карьеров, расположенного рядом с исследуемым участком. Мощность насыпного грунта составляет 0,9-14,2 м. Верхних частях ,площадки не повсеместно встречаются прослой малопрочного, маловлажного выветрелого дресвяного грунта, мощностью 0,30-10,3 м. Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на май 2022 год) до глубины 40,0 м не вскрыты. По опросным данным УПВ залегает ниже гл.60м. При высоком положении УПВ будет находиться ниже 55 м. По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,0-40,0 м, выделен шесть ин-

женерно-геологических элемента (ИГЭ): ИГЭ-1 –Насыпной грунт (tQIV), мощностью 0,9-14,2м. ИГЭ-2 – рQII-IV Дресвянный грунт, мощностью 0.30-10,3 м. ИГЭ-3 – рQII-IV Суглинок просадочный, мощностью 0,5-14,0 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. ИГЭ-4 – еN Суглинок не просадочный, мощностью 1,3-30,0 м. ИГЭ-5 – еN Глина не просадочная, мощностью 2,0-6,4 м. ИГЭ-6 - еN Глыбовая зона (известняк), вскрытой мощностью 1,5-8,4 м

8.3 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на земельные ресурсы и почвы

Намечаемая деятельность не требует дополнительного отвода земель.

Загрязнение почв прилегающих участков возможно при транспортировке строительных материалов.

Транспортировка изолирующего слоя глины до мест ее повторного использования не окажет негативного воздействия на почвы в случае случайных просыпок так как глина не содержит загрязняющих веществ, а вероятность ее просыпок в больших количествах исключается.

8.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы

Обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят озеленение территории.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления;
- постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горючесмазочных материалов в почву.

8.5 Сводная оценка воздействия на земельные ресурсы

Изъятие новых земель не предусматривается. Прямое негативное воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы не прогнозируется. Размещение вспомогательных объектов планируется в пределах существующего земельного отвода.

8.6 Сводная оценка воздействия на почвенный покров

При строительстве возможными источниками загрязнения почв на прилегающих территориях будут являться выхлопные газы авто- и специальной строительной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора на фоне существующего загрязнения автомобильным транспортом почв будет крайне незначительным и практически неуловимым.

В долгосрочной перспективе воздействие на почвы оценивается как положительное, так как будут восстановлены почвообразовательные процессы на участке.

8.7 Контроль за состоянием почв

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в четырех контрольных точках. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории. График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 8.1.

Расположение точек контроля за почвой приведено на рисунке 8.2.

Таблица 8.1–График мониторинга уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4 (рисунок 8.2)	- рН водной вытяжки; - Медь (подвижная форма); - Свинец (валовое содержание, подвижная форма); - Цинк (подвижная форма); - Плотный остаток	В соответствии с «Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания» [22]	1 раз в год	Определяется аккредитованной лабораторией

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

	ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ.			

9. ЛАНДШАФТЫ

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- Под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;

- Под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

9.1 Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

9.2 Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

10. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1 Состояние растительности

Проектируемый завод расположен за пределами земель лесного фонда. В районе полигона отсутствует растительность подлежащая, в соответствии с законодательством, охране.

Растительность исследуемого участка и прилегающих территорий носит антропогенный характер. Древесная растительность на участке отсутствует. Сорные виды растений, которые произрастают на исследуемой территории, являются показателем антропогенной трансформации территории. Причины появления и распространения этих видов обусловлены хозяйственной деятельностью человека.

Основу травостоя в данных формациях представляют следующие виды: разнотравно-злаковая (ковыль, полынь) с примесью кустарника (караган степная, шиповник и др.). Так же на исследуемой территории присутствуют техногенно-трансформированные участки полностью лишенные растительности. Ценные растительные сообщества на участке строительства полигона отсутствуют.

Границы воздействия на растительный мир при выполнении строительных работ и эксплуатации объекта определены границами площадки. Редких и исчезающих растений, занесённых в Красную книгу, в районе нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Непосредственно на площадке строительства растительность отсутствует.

10.2 Оценка воздействия на растительность

На участке работ какая-либо растительность отсутствует. Физическое воздействие на растительный мир (вырубка деревьев, уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на растительность не прогнозируется.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

Косвенное воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное (основные структурные черты и доминирование видового состава сохраняется). Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе воздействие на растительность оценивается как положительное, так как будет постепенно будет восстанавливаться биоразнообразие на участке.

11. ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1 Состояние животного мира

Животный мир тесно связан с растительным покровом и особенностями климата, а потому имеет такое же зональное распространение. Видовое разнообразие животного мира определяется характером рельефа и частичной залесенностью территории, а также высокой техногенной нагрузкой. Фауна тесно связана с почвами и растительным миром, поэтому видовая структура животного мира отражает специфику среды обитания и служит критерием для оценки степени антропогенной нагрузки на природные экосистемы. В связи с высокой техногенной нагрузкой исследуемая территория не отличается богатым видовым составом объектов животного мира.

Участок размещения объекта размещения отходов не находится на путях массовых перемещений позвоночных животных, мест их массового размножения также не выявлено, поэтому существенного воздействия объекта на миграции и места массового размножения животных наблюдаться не будет.

Беспозвоночные. В подстилке встречаются малощетинковые черви и многоножки, отмечается высокая численность пауков. На участке изысканий встречаются представители следующих отрядов: Прямокрылые (семейства Саранчовые, Прыгунчики, Кузнечиковые), отряды Веснянки (семейства Немуриды, Перлиды, Перлоиды), отряд Стрекозы (семейства Красотки, Лютики, Стрелки), отряд равнокрылые хоботные (семейства Певчие цикады, Цикадочки, Горбатки), отряд Клопы (семейства Красноклопы, Черепашки, Древесные клопы, Слепнянки), отряд Бабочки (семейства Пестрянки, Белянки, Голубянки), отряд Перепончатокрылые (семейства Паутинные пилильщики, Настоящие пилильщики, Пчелиные, Муравьи). Наиболее многочисленно представлены отряды Жуков (семейства Жужелицы, Коротконадкрылые, Карапузики, Чернотелки, Мягкотелки, Мертвоеды, Щелкуны, Тлёвые коровки, Листоеды) и Двукрылых (семейства Слепни, Журчалки, Настоящие мухи, Жужжала, Цветочные мухи, Долгоножки, Кровососущие комары). Орнитофауна на территории участка изысканий немногочисленна и представлена в основном видами, адаптированными к антропогенным факторам – голубь, серая ворона, обыкновенный воробей, галка, сорока и др. Наземная фауна позвоночных представлена грызунами из хомяковых и мышиных (бурозубки, полевки). Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений наземных позвоночных животных. На территории изысканий отсутствуют особо охраняемые природные территории и пути миграции диких животных.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

11.2 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на животный мир

Производственная деятельность на данной территории не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных. Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению рельефа на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Руководству компании необходимо организовать жесткий контроль за несанкционированной охотой.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир будет минимальным.

11.3 Оценка воздействия на животный мир

Непосредственно на участке места обитания представителей фауны отсутствуют. Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный мир не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно. Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны не прогнозируется.

Строительные работы не затрагивают мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления). Интегральное воздействие на орнитофауну незначительное и связано в основном с присутствием и работой добычной техники, что вызывает отпугивание птиц.

Воздействие характеризуется как локальное, кратковременное, незначительное. Категория значимости – воздействие низкой значимости.

В долгосрочной перспективе (после окончания строительства) воздействие на животный мир оценивается как положительное, так как будут постепенно восстанавливаться биоразнообразие на участке.

11.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях охраны объектов растительного и животного мира проектной документацией определен комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранность объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

- размещение объектов строительства с учетом требований по охране окружающей среды;
- поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (системы водопотребления и водоотведения, обводных каналов) во избежание заболачивания и загрязнения прилегающих территорий;

- недопущение слива и утечки горюче-смазочных материалов и других токсичных загрязнителей на рельеф;
- проезд транспортных средств и спецтехники по специально установленным маршрутам; – соблюдение правил пожарной безопасности;
- рекультивация земель, землевание малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды. Территория проектируемого объекта не отличается уникальностью и характеризуется вполне обычными для данной зоны видами растений и животных, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми к дальнейшим антропогенным воздействиям при сохранении существующего экологического состояния и техногенной нагрузки. Комплекс природоохранных мероприятий, направлен на максимально возможное сохранение растительного и животного мира на участках, примыкающих к проектируемому объекту.

12. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ

Экологическая система – это единый комплекс живых существ, приуроченный к территории проживания. Экосистема – это первичная структурная единица биосферы. Из живых и неживых элементов в результате взаимодействия создается стабильная система, где имеет место круговорот веществ между живыми и неживыми элементами. Экосистема относительно устойчива во времени и открыта в отношении притока и оттока вещества и энергии. Экосистема – это любой природный комплекс.

Согласно ст. 242 Экологического кодекса РК [1] под экосистемными услугами понимаются выгоды, получаемые физическими и юридическими лицами от пользования экосистемами, их функциями и полезными свойствами, в том числе:

- снабжающие экосистемные услуги – продукты, получаемые от экосистем, такие как продовольствие, топливо, волокна, пресная вода и генетические ресурсы;
- регулирующие экосистемные услуги – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов, такие как поддержание качества воздуха, регулирование климата, предотвращение эрозии почв, регулирование человеческих болезней и очистка воды;
- культурные экосистемные услуги – нематериальные выгоды, получаемые от экосистем посредством духовного обогащения, познавательного развития, рефлексии, рекреации и эстетического опыта;
- поддерживающие экосистемные услуги – услуги, необходимые для производства всех других экосистемных услуг, такие как производство первичной продукции, производство кислорода и почвообразование.

Оценка состояния экосистем и экосистемных услуг осуществляется на основе методик, направленных на определение устойчивости экосистемы и ее компонентов, а также связывающих экосистемные услуги с благосостоянием населения.

К экосистемам, находящимся под воздействием намечаемой деятельности, относятся экосистемы или земельные участки, на которые могут оказать строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации.

Поскольку экосистемы представляют собой взаимосвязанные участки природной среды обитания, они не могут быть ограничены конкретным физическим пространством на карте.

Тем не менее, определение пространственных границ на этом этапе необходимо для установления экосистем, на которые деятельность, по всей вероятности, окажет воздействие.

На любую экосистему, которая, хотя бы частично, располагается в пределах затрагиваемой территории, намечаемая деятельность может оказать воздействие вследствие утраты естественной среды обитания, вырубки растительности, уплотнения грунта и т.д., а такие действия, как утечки, разливы

и выбросы, могут оказать физическое воздействие на экосистемы (или их части), находящиеся за пределами района работ.

В затрагиваемой территории не выращиваются какие-либо сельскохозяйственные культуры, отсутствуют пастбища. В зоне воздействия намечаемых работ так же отсутствуют охотничьи угодья и места рыбного промысла.

На затрагиваемой территории отсутствуют водозаборы поверхностных и подземных вод.

В пределах затрагиваемой территории отсутствуют проявления опасных геологических процессов и гидрологических явлений, в т.ч. таких, как оползни, линейная эрозия, сели и затопление.

При осуществлении намечаемой деятельности воздействие на экосистемные услуги будет маловероятным. Следовательно, значение воздействия будет несущественным.

13. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

13.1 Затрагиваемая территория

Для целей оценки охраны здоровья и безопасности, затрагиваемая территория включает территорию ближайшей жилой застройки в пос. Састобе

13.2 Здоровье населения

Отправной точкой этой оценки служат «остаточные» воздействия и меры по снижению воздействия, которые уже предусмотрены в других главах Отчета. Это позволяет при оценке сосредоточиться на неразрешенных проблемах, которые влияют на здоровье и безопасность населения во избежание дублирования и повторений.

В данной оценке предполагается, что меры по снижению влияния, описанные в других главах Отчета, были успешно внедрены. Таким образом, меры по снижению, предложенные в других главах Отчета, играют важную роль в сведении к минимуму возможного воздействия, при этом некоторые виды потенциального воздействия были исключены ввиду того, что они уже обеспечивают достаточное регулирование возможного воздействия на здоровье и безопасность населения.

Следующие виды факторов окружающей среды определены как потенциально опасные для здоровья и безопасности на уровне затрагиваемой территории при намечаемой деятельности:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- загрязнение подземных и поверхностных вод.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия выполненной в **главе 4 «Атмосферный воздух»** и **главе 5 «Шум и вибрация»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости, превышения установленных гигиенических нормативов не прогнозируются.

Значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

При оценке загрязнения поверхностных и подземных вод в **главе 6 «Поверхностные воды»** и **главе 7 «Подземные воды»** воздействия оценивались как воздействия низкой значимости.

Таким образом значимость изменений, вызванных намечаемой деятельностью, которые могут повлиять на здоровье, считается **низкой**.

13.3 Социально-экономическая среда

Разведочные работы намечаются в Тюлькубасском районе Туркестанской области.

Тюлькубасский район - район Туркестанской области Республики Казахстан, расположен в Юго-Восточной части области.

Административный центр — село Турар Рыскулов.

Численность населения — 111 286 человек.

Территория района — 2 300 км².

Тюлькубасский район имеет более 90 лет истории в развитии Южно-Казахстанской, а затем Туркестанской области и вносит существенный вклад в развитие экономики области.

По итогам 2020-2021 года в районе валовой региональный продукт составил 73022,1 млн.тенге и вырос на 103,2 процента на душу населения - 649,7 тыс. тенге. План доходной части бюджета района по итогам 2020-2021 года составил 24 267,0 млн. тенге, выполненное составило 24 349,1 млн. тенге или 100,3%, в том числе трансферты 21 444,4 млн. тенге. План доходов местного бюджета составляет 2822,6 млн. тенге, выполненное 2904,7 млн. тенге или 102,9%. Собственные доходы на душу населения составили 25,1 тыс. тенге. План поступлений бюджета акиматами сельских округов, поселков составил 262,5 млн. тенге, выполнено 301,6 млн. тенге или 114,9 процента.

Запланированные расходы бюджета района составили 24396,7 млн. тенге, из них освоено 24285,0 млн. тенге или выполнено на 99,5%.

Объем привлеченных инвестиций в район по итогам 2020-2021 года составил 20 044,3 млн. тенге и вырос на 100,5% к соответствующему периоду прошлого года, в том числе 5 228,8 млн. тенге из республиканского бюджета, 3 560,4 млн. тенге местного бюджета, 9 800,8 млн. тенге собственные средства предприятий и населения, 1 454,3 млн.тенге заем был привлечен за счет инвестиций.

В целях повышения социально-экономического развития района по итогам 2020-2021 года в районе действует 1 крупное, 3 средних, 24 малых и 4 вспомогательных предприятия, всего 32 предприятия, из них активно работают - 22, периодически работают – 10. В результате было произведено продукции на 13 411,3 млн. тенге, а индекс объема составил 96,8%. Оборот розничной торговли по итогам года составил 8 330,2 млн. тенге, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года составил 103,2%.

Количество субъектов малого и среднего бизнеса составляет 7 490 единиц. Из них 7 265 активных субъектов. В них занято 17 250 человек. Объем выпущенной продукции субъектами малого среднего бизнеса составил 22,1 млрд. тенге (102%).

В целях поддержки малого и среднего бизнеса на 807 проектов по Тюлькубасскому району выделено 1 612,0 млн. тенге из них: ТОО «Микрофинансовая организация» Ырыс» 28 проектов, 177,5 млн.тенге, АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства» 114 проектов на сумму 388,5 млн. тенге, ТОО «Кредитное товарищество Тюлькубас» 90 проектов на сумму 537,5 млн. тенге, АО «Аграрная кредитная корпорация» 27 проектов на сумму 204,7 млн. тенге, Фонд поддержки предпринимательства Даму 8 проектов, 34,9 млн. тенге и 540 проектов на сумму 268,9 млн. тенге.

В рамках государственной программы «Экономика простых вещей» 10 проектов получили 408,3 млн. тенге. АО «Аграрная кредитная корпорация» финансируется по льготному кредитованию.

По итогам 2020-2021 года в район прибыло 17067 туристов. Из них 1215 иностранных граждан. В районе составлен список достопримечательностей, созданы туристические маршруты с целью ознакомления района посетителями. В прошлом году на территории района по дороге «Западная Европа – Западный Китай» реализуется проект «Придорожное обслуживание», а в районном центре в селе Карагашты ведется строительство этно-аульного проекта.

ТОО «Курылыс» в 2016 году начато строительство центра придорожного обслуживания при въезде в Восточные ворота на территорию района и введено в эксплуатацию в апреле 2019 года. Проект обеспечен услугами современных гостиниц, автостоянок, столовых, кафе и автозаправочных станций для пассажиров и туристов в пути следования.

Индивидуальный предприниматель «Утегенова К» ведет работы по строительству проекта этно-деревни «Etno Park Resort». Проект оснащен теплым полом 4-х этажной гостиницей (32 койко-места, 12 комнат) и пятью юртами, бассейном, Сакской баней, беседкой, транспортом обслуживания туристов. Запланированы услуги как прием туристов, переводчики гиды, конференц-залы, экскурсии по объектам, вошедшим в областной и районный туристский маршрут. Новые рабочие места получили 15 человек. По плану будет обслуживаться в день до 30 туристов, в год -1000 туристов. Срок реализации проекта 2020 год.

Объем продукции сельскохозяйственной отрасли по итогам 2020-2021 года составил 38 млрд 051 млн. тенге. Индекс физического объема составил 104,0%. В том числе растениеводство – 17 млрд 728 млн тенге, что составляет 107,0 %, животноводство – 20 млрд 280 млн тенге, то есть 101,8%.

На площади 63 401 га посеяно следующие культуры: зерновые-25 600 га, масличные - 12 400 га, овощи - 1500 га, картофель – 1 000 га. В последние годы в целях развития животноводства в районе уделяется большое внимание диверсификации посевов, в результате площадь кормовых люцерны достигла 22 901 га.

Одним из показателей увеличения сельскохозяйственной продукции является орошаемые земли.

В 2019 году в районе подготовлена проектно-сметная документация на увеличение площади 1115 га орошаемых земель и рекомендована к финансированию в республиканский бюджет. Стоимость проекта-381 млн тенге. В настоящее время проводятся конкурсы на закупку. На 2019 год профинансировано 50 млн тенге. Ведутся строительные работы.

В прошлом году в целях развития орошаемых земель через учреждение «Казводхоз» было выделено 58 млн тенге, на 7 водных объектах общей протяженностью 29 км проведена механическая очистка.

В целях увеличения площади орошаемых земель по проекту строительства пяти водных объектов «Күли», «Коктем» выделено 50 млн. тенге финансируется и освоено. Объект переходит на 2020 год.

Кроме того, в целях развития орошаемых земель за счет чрезвычайных ситуаций из областного бюджета выделено 81 млн тенге, очищены каналы Ораз и Жаманжар, выделенные средства полностью освоены.

В 2020 году по инициативе акимата района за счет спонсоров проведены работы по механической очистке 8 водных объектов общей протяженностью 43,2 км на территории Машатского, Келтемашатского и Арысского сельских округов, построены 2 водозаборных сооружения. В результате 1007 гектаров земли сельскохозяйственного назначения обеспечены сточными водами. За счет спонсоров работа в данном направлении будет продолжена в 2020 году.

Так как Тюлькубасский район находится в горной зоне, то считается не только удобным для садоводства, но и удобным для развития животноводства.

На развитие животноводства в 2021 году из области выделено 29 единиц откормочных площадок, из них открыто 35 единиц, что составляет 120,7%. Всего в 2019 году открыто 28 единиц малосемейных молочных ферм, план выполнен на 127,3%.

В 2021 году по программе «Сыбага» вместо 260 голов маточного поголовья было приобретено 336 голов, план перевыполнен на 129,2%. На развитие коневодства по программе «Кулан» запланировано приобретение 109 голов маточного поголовья, на сегодняшний день выполнено 132 головы, что на 121,1% больше. Мелкий скот, приобретенный по программе "Алтын асык", вырос на 1430 голов, план выполнен на 100%.

По поручению акима области У. Шукеева в целях обеспечения занятости населения с применением передовых технологий в сфере сельского хозяйства от Тюлькубасского района было отобрано 33 проекта на общую сумму 6094,0 млн тенге. В том числе: строительство молочно-товарных ферм на 50 голов - 4 проекта, открытие ферм коз на 50 голов - 1 проект, развитие овцеводства - 14 проектов, создание молочно-перерабатывающих объектов - 1 проект, создание объектов по производству мяса птицы или индейки - 1 проект, строительство откормочных площадок - 3 проекта, развитие озерно-товарного рыбоводства - 2 проекта, посадка интенсивных яблоневых садов - 2 проекта и на приобретение 2-3 продукта под пленкой - 5 проектов.

На сегодняшний день реализовано 30 проектов. Из них 7 проектов за счет собственных средств, 23 проекта через финансовые институты.

В сфере образования на сегодняшний день общее количество школ - 61, в том числе 46-средние школы, 5-основные средние школы, 9-начальные школы, 1-школа-интернат для одаренных детей с обучением на трех языках. Трехсменных школ нет. В общеобразовательных учреждениях обучаются 22787 учащихся. По итогам 2020-2021 года в 15 государственных дошкольных организациях, 33 детских садах в рамках частного партнерства и 24 мини-центрах при школах воспитываются 6505 детей. Охват детей составил 100,0%.

В прошлом году в Едином национальном тестировании приняли участие 907 учащихся. Это 84% от общего числа выпускников школ, что составляет 1-й показатель по области.

В целях создания благоприятных условий для роста численности населения и получения образования в районе из областного и районного бюджетов были выделены средства на строительство новой школы в селе Азаттык на 600 мест, на реструктуризацию школы имени А. Пушкина, на строительство дополнительного корпуса на 150 учащихся школе им. П. Шевцова, строительство дополнительного корпуса на 150 учащихся к школе им. О. Кошешова в с. Жыланды, строительство дополнительного корпуса на 150 учащихся школе им. Жамбыла в с. Мынбай, ведется строительство дополнительного корпуса на 150 ученических мест в с. Сеславино, дополнительного корпуса на 150 ученических мест в с. Абай, дополнительного корпуса на 150 ученических мест в СШ им. Алтынсарина с. Абай.

Также были получены положительные заключения государственной экспертизы и рекомендовано областным отраслевым управлениям проектно-сметная документация на строительство новой школы на 100 мест для малокомплектной начальной школы имени Н. Касымбекова в селе Абайыл, строительство учебных корпусов на 150 мест для общеобразовательных школ «Дауан», З. Губайдуллина, Г. Титова, строительство новых школ на 300 мест для населенных пунктов "Жаскешу" и "Бахыбек", строительство новой школы имени Н. Турсынбекова на 150 мест и для аула «Жанузак» на 75 мест, для детской художественной школе.

По итогам 2020-2021 года в районе родилось 2363 ребенка. По сравнению с прошлым годом увеличилось на 58 детей.

В целях оказания доступной медицинской помощи населению в 2020 году проведен капитальный ремонт модульных медицинских опор в населенных пунктах Акбулак, Шарафкент, Енбекши. планируется строительство модульной медицинской опоры в населенных пунктах Абайл, Кызылбастау, Ирсу, Пистели, Жанузак, Кызылбастау Бақыбек.

По итогам 2020-2021 года объем строительных работ составил 11 942,3 (11 млрд. тенге 942,3 млн. тенге) млн. тенге по сравнению с соответствующим периодом прошлого года 100,4%.

По итогам 2020-2021 года введено в эксплуатацию 33 424 кв. м жилья, что составило 111,8% к соответствующему периоду прошлого года.

В конце 2020-2021 года ключи от новых квартир получили 256 семей, состоящих в общей очереди на жилье по району. В частности: в районном центре в селе Турар Рыскулова на пересечении улиц Пушкина-Багыспаева в январе 2020-2021 года сданы в эксплуатацию два 32-х квартирных дома и в конце года сданы в эксплуатацию три 64-квартирных многоэтажных дома.

Также в этом направлении в первом полугодии 2020 года будут сданы в эксплуатацию 1-64 квартирные, 1-24 квартирные и 1-32 квартирные многоэтажные дома на пересечении улиц Пушкина-Багыспаева и 1-64 квартирные многоэтажные дома в центре поселка Састобе.

Из 62 населенных пунктов района 59 населенных пунктов обеспечены централизованным водоснабжением 99,5%. Из 59 населенных пунктов, охваченных водопроводом, в 58 населенных пунктах 24 часа в сутки, в 1 населенном пункте (с. Машат) вода подается по графику.

В 2020 году в районе проведен текущий ремонт водопроводных сетей Кулан, Жанаталап, Машат, Абайыл, Карагашты, Т. Рыскулова, Коктерек, на химические и бактериологические работы водоисточников выделено 45,6 млн. тенге и полностью освоено.

На строительство насосной станции и очистки канализационных вод в населенных пунктах Састобе, Тюлькубас, Бакыбек выделено 300,0 млн. Тенге и освоены полностью.

Также на капитальный ремонт улиц населенных пунктов Кызылбастау, Машат, Т. Рыскулова из районного бюджета выделено 94,9 млн. тенге на средний ремонт улиц населенных пунктов Састобе, Майтобе, Тюлькубас, Т. Рыскулова, Шукырбулак, Ирсу и содержание дорог районного значения из районного бюджета выделено 454,2 млн. тенге и освоено полностью.

По программе «Развитие регионов» на средний ремонт улиц населенных пунктов Састобе, Майтобе, Тюлькубас, Т. Рыскулова, Таусагыз протяженностью 9,0 км выделено 103,4 млн. тенге из них освоено 103,2 млн.тенге.

В целом по району проведен капитальный и средний ремонт 65,74 км дорог районного и сельских населенных пунктов. В результате доля дорог районного значения улучшилась с 57,3% до 70,5%, улиц населенных пунктов с 67,8% до 80,1%.

Район обеспечен электроэнергией на 100%. В 2019 году по электро-снабжению в Тюлькубасском районе ведутся работы по прокладке линий электропередач и устройству трансформаторов по улицам Абая и Сейфуллина, Майлыкентского сельского округа Тюлькубасского района, а также по прокладке линий электропередач и устройству трансформаторов по улицам Интернациональная, Эралиева и Жана Курылыс в селе Азаттык. Объекты переходят к 2020 году.

Кроме того, за счет районного бюджета выделено 36,1 млн. тенге на освещение улиц населенных пунктов Амангельды, Пистели, Макталы, Тюлькубас, Жаскешу, Рыскул, Шакпак-баба, Кершетас и освоено полностью. В результате освещено 11,5 км улиц.

На сегодняшний день 98% населенных пунктов района обеспечены природным газом. В связи с увеличением численности населения в районе продолжается газификация населенных пунктов в связи с открытием новых не газифицированных улиц.

Из районного бюджета на благоустройство и озеленение территории автомагистрали Западная Европа – Западный Китай, улиц Тюлькубас, Майтобе, Састобе, т. Рыскуловка выделено 198,0 млн. тенге. Освоены полностью.

В рамках программы «Дорожная карта занятости-2020» в поселке Тулькибас построена аллея символика. На территории парка будут построе-

ны детские игровые площадки и стритворкаут, созданы все условия для прогулок на свежем воздухе.

Также работы в данном направлении ведутся в п. Састобе и в населенных пунктах Майтобе. В центре поселка Састобе строятся бульвар «Жастар», на въезде в село Майтобе построена новая стелла с названием населенного пункта. В этих местах для прогулочного сельского населения будут организованы стулья и тротуары для отдыха.

Что касается социальной сферы, то по итогам 2021 года численность населения района составила 112 385 человек. По организации постоянных и временных рабочих мест в районе в 2019 году будет создано 1436 новых рабочих мест. За 12 месяцев 2021 года направлено 3026 человек.

По итогам года численность экономически активного населения района составила 56,1 тыс. человек, занятых 53,2 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5,1%.

Адресная социальная помощь назначена 4018 семьям на сумму 2,2 млрд.тенге и выплачено.Из числа получателей АСП на реализацию личного подсобного хозяйства 2034 семей занимаются животноводством, 228 семей-на разведение птицеводства, 314 семей-на приобретение бытовой техники и другие 666 семей. 1904 граждан из семей, получающих АСП, приняли участие в мерах занятости, из них 1766 граждан трудоустроены на постоянную работу, 138 граждан открыли свое дело.

Проведены работы по пересчету 3274 семьям получателей АСП, из них 986 семьям приостановлено АСП, в бюджет направлено 114,7 млн.тенге ведется работа по возврату денежных средств.

Количество получивших государственные безвозмездные гранты составило 540 человек.

В рамках программы «Развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017-2021 годы» по комплексному плану занятости на 31 декабря 2021 года оказана социальная поддержка 5401 гражданам (из них 170 граждан направлены на подготовку кадров с ТиПО).

Из них безработные-1760 граждан,самозанятые-2121, 1350 из числа обротившихся в качестве безработных. Из них 361 человек из малообеспеченных семей, 2007-молодеж, 206 человек с ограниченными возможностями.

На курсы по подготовке кадров с техническим и профессиональным образованием направлено 348 граждан, из них 340 граждан завершили обучение, 217 или 62,3% трудоустроены.

По развитию массового предпринимательства в рамках программы «Бастау-Бизнес» к 2021 году 361 человек обучены основам предпринимательства и получили сертификаты. В целях поддержки предпринимательских инициатив 540 гражданам выделено 268,9 млн. тенге и выдано микрокредитов в тенге. (из них молодежь в возрасте до 29 лет – 269, граждане с ограниченными возможностями - 36).

По организации социальных рабочих мест направлено 174 человека на социальные рабочие места, освоено 34,4 млн. тенге. По молодежной практике направлено 333 граждан и освоено 79,0 млн. тенге.

На общественные работы направлено 400 человек, 48,0 млн. средства освоены полностью.

В эти года Тюлькубасском районе была проведена масштабная работа, наряду со всеми отраслями, и в сфере духовности. В целях пропаганды Послания Президента Республики Казахстан К. К. Токаева народу Казахстана от 2 сентября 2021 года «Конструктивный общественный диалог-основа стабильности и процветания Казахстана» 5 групп из заместителей акима района и 15 групп из сельских округов и поселков провели разъяснительную работу среди населения района.

Также были проведены работы по благоустройству парка в селе Майтобе. В ходе работы была проведена реконструкция подъездной арки. В честь Года молодежи парку было присвоено название "Парк молодежи". По инициативе районного акимата под руководством акима района в селе Тюлькубас был проведен круглый стол на тему «Тюлькубас жастары».

Кроме того, в 2019 году в типографии районной общественно-политической газеты «Шамшырак» были изданы первые книги. В этой редакции он вышел в свет сборник стихов «Енді гүлге жоламасын» и сборник стихов «Бас ақыны», который был назван «Бас ақын», "Ізде мені" Абдибек Аралбайұлы. Через типографию газеты на сегодняшний день издается районная свободная еженедельная газета «Машат» и Республиканская Общественно-политическая газета «Жан дүние» города Шымкент.

В декабре 2020 года по инициативе районного акимата более 60 ветеранов и матерей-героинь, работавших в различных сферах нашего района, посетили святые места Туркестанской области.

В целях развития сферы культуры районным отделом культуры и языков с начала года проведено 2821 мероприятий среди населения.

В рамках программной статьи Главы государства «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» проведен капитальный ремонт сельских клубов Алгабас, Елтай, Рыскул, Кокбулак, Жанузак.

В сфере спорта по итогам 2020-2021 года в целях пропаганды здорового образа жизни и рационального использования досуга детей и подростков в районе проведено 242 спортивных мероприятия, в которых приняло участие 34298 человек. Из них 56-на областном уровне, 183-на районном уровне, 3-на республиканском уровне

13.4 Условия проживания населения и социально-экономические условия

Расчеты показали отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха во всех контрольных точках. На всех участках жилой застройки не прогнозируется превышение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В дальнейшей перспективе прогнозируется улучшение общего качества атмосферного воздуха в связи с окончанием строительных работ, как источника загрязнения атмосферы.

Строительство не скажется на качестве воды в действующих водозаборах хозяйственно-питьевых вод.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями. Проектируемые работы не окажут влияние на регионально-территориальное природопользование;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится.

14. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ

14.1 Особо охраняемый природные территории

Непосредственно в районе строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории.

14.2 Объекты историко-культурного наследия

В районе отсутствуют какие-либо архитектурные и археологические объекты, представляющие историческую и культурную ценность.

.

15. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Согласно ст. 319 Экологического кодекса РК [1] под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Как было отмечено в **главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел «Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности»)** при осуществлении намечаемой деятельности будут образовываться отходы.

15.1 Характеристика намечаемой деятельности с точки зрения образования отходов

Период строительства. При обслуживании техники непосредственно на участках работ будут образовываться *обтирочный материал*, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Объем образования промасленной ветоши составит 0,0169371 т/год. Обтирочный материал накапливается в металлической бочке емкостью 0,2 м³ закрываемой металлической крышкой. Бочка устанавливается в специально отведенном месте. Обтирочный материал, с периодичностью 1 раз в три месяца вывозится в специализированные организации.

От жизнедеятельности работающего на участке персонала в списочном составе 1046 человек ожидается образование *коммунальных отходов* в количестве 241.9 т/год. Твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся от жизнедеятельности работающего персонала, собираются в металлическом контейнере емкостью 1,1 м³, устанавливаемом на площадке с твердым покрытием. ТБО вывозятся по договору с коммунальными службами в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня.

Огарки сварочных электродов – отход, остатки электродов после использования их при сварочных работах. Объем образования составит 0,0036 т/год. Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

При выполнении малярных работ образуется вид отходов - *Жестяные банки из-под краски*. Объем образования - 0,01121359т/год. Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

В период эксплуатации будет работать персонал в количестве – 721 чел. Объем образования твердых бытовых отходов от жизнедеятельности персонала – 54.075т/год.

Отработанные лампы для освещения зданий – 0,0293 т/год.

Согласно технологическому регламенту завода и технологической линии определены ряд отходов от производства, а именно :

Отходы шлака в основном образуются из пыли, собираемой пылесборниками, и огнеупорных материалов, образующихся при очистке печи. Они не токсичны и слабощелочны и могут быть использованы в качестве сырья для производства цемента :

Золошлак образующийся от парового котла на твердом топливе. Годовой объем золошлака составляет 14800 т.год

Уловленная пыль с рукавных фильтров в оборудовании ссыпается в целевой бункер. Пыль с бункера фильтра выгружается в автоматическом и ручном режимах. Время осуществления выгрузки пыли налаживается согласно требованиям производства при пуско-наладочных работах. Процесс выгрузки пыли не влияет на режим фильтрации фильтра. Накапливается в резервуарах временного хранения и передается для производственных нужд цементного завода. Объем данного вида отхода составляет 2500 т.год

Пыль печного газа из печи для обжига известняка (CaO : 60~70%, CaCO_3) – 2500 т.год

Пыль печного газа из карбидной печи (CaO :50~60%) 9000 т.год

Карбидный шлак образуется в процесс получения ацетилена при использовании Карбида кальция. Влажность шлака составляет 10 %. Шлак карбида кальция (продукт реакции) выгружается в конвейер через устройство подачи сухого шлака в нижней части ацетиленового генератора, а затем шлак карбида кальция транспортируется в бункер для шлака карбида кальция через конвейер сухого шлака и машину для подъема с ковшем сухого шлака. Шлак карбида кальция в бункере для шлака, наконец, транспортируется из зоны производства ацетилена по ленточному транспортеру. Временно накапливается в специально отведенном бетонированном закрытом складе и вывозится в цементный завод для использования в производстве цемента в виде сырья. Объем годового образования шлака составляет 204000 т.год

Разбавленная серная кислота из сушильной колонны хлорного газа (H_2SO_4 :75%) –2123 т.год Количество серной кислоты низкой концентрации транспортируется в резервуар для хранения разбавленной серной кислоты для сбыта через клапан регулирования уровня.

15.2 Состав и классификация образующихся отходов

Обтирочный материал состоит из ветоши, загрязняемой в процессе текущего обслуживания техники нефтепродуктами и приобретающей дополнительную влажность. Не содержит опасных составляющих отходов и не имеет свойств опасных отходов. Не относится к зеркальным отходам. Относится к опасным отходам.

Смешанные коммунальные отходы имеют типичный состав твердых коммунальных отходов, образующихся в жилых и офисных помещениях. Не являются опасными отходами.

Огарки сварочных электродов не являются опасными отходами.

Жестяные банки из-под краски не являются опасными отходами.

Виды отходов и их код определяются на основании «Классификатора отходов» [19].

Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов приведены в таблице 15.2.

15.3 Определение объемов образования отходов

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность работающих, чел	150
Продолжительность строительства, мес.	37
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	34.688

Строительный мусор. Объем образования строительного мусора будет определен по факту его образования.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов

Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N , т/год
0,24	0,015	0,0036

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, M_k , т/год	Масса тары, M , т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N , т/год
ЛКМ	0,016467	0,0092	0,01	0,00936

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год, где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [34].

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год
0,000947 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 x M_o ;

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 x M_o .

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,000947 + (0,12 \times 0,000947) + (0,15 \times 0,000947) = 0,0012 \text{ т/год}.$$

Период эксплуатации.

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год},$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ртутных ламп представлены в таблице:

Марка ламп	n, шт.	T, ч/год	T _p , ч	m _{рл} , т
ДРЛ 250	63	4380	12000	0,000219
ДРЛ 400	27	4380	15000	0,000274
ЛД 36	273	4380	13000	0,000240
Итого:	363			

Итого отработанных ртутных ламп по маркам:

Марка ламп	N, шт/год	M _{рл} , т/год
ДРЛ 250	22,995	0,0050
ДРЛ 400	7,884	0,0022
ЛД 36	91,98	0,0221
Итого:	122,859	0,0293

Расчет объемов образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях на одного человека	0,3
Среднесписочная численность, чел	721
Продолжительность, мес.	12
Средняя плотность отходов, т/м ³	0,25
Количество отходов, т/год	54.075

Согласно технологическому регламенту завода и технологической линии определены ряд отходов от производства, а именно :

Отходы шлака в основном образуются из пыли, собираемой пылесборниками, и огнеупорных материалов, образующихся при очистке печи. Они не токсичны и слабощелочны и могут быть использованы в качестве сырья для производства цемента :

Золошлак образующийся от парового котла на твердом топливе. Годовой объем золошлака составляет 14800 т.год

Уловленная пыль с рукавных фильтров оборудовании ссыпается в целевой бункер. Пыль с бункера фильтра выгружается в автоматическом и ручном режимах. Время осуществления выгрузки пыли налаживается согласно

требованиям производства при пуско-наладочных работах. Процесс выгрузки пыли не влияет на режим фильтрации фильтра. Накапливается в резервуарах временного хранения и передается для производственных нужд цементного завода. Объем данного вида отхода составляет 2500 т.год

Пыль печного газа из печи для обжига известняка (CaO : 60~70%, CaCO_3) – 2500 т.год

Пыль печного газа из карбидной печи (CaO :50~60%) 9000 т.год

Карбидный шлак образуется в процесс получения ацетилена при использовании Карбида кальция. Влажность шлака составляет 10 %. Шлак карбида кальция (продукт реакции) выгружается в конвейер через устройство подачи сухого шлака в нижней части ацетиленового генератора, а затем шлак карбида кальция транспортируется в бункер для шлака карбида кальция через конвейер сухого шлака и машину для подъема с ковшом сухого шлака. Шлак карбида кальция в бункере для шлака, наконец, транспортируется из зоны производства ацетилена по ленточному транспортеру. Временно накапливается в специально отведенном бетонированном закрытом складе и вывозится в цементный завод для использования в производстве цемента в виде сырья. Объем годового образования шлака составляет 204000 т.год

Разбавлен-ная серная кислота из сушильной колонны хлорного газа (H_2SO_4 :75%) –2123 т.год Количество серной кислоты низкой концентрации транспортируется в резервуар для хранения разбавленной серной кислоты для сбыта через клапан регулирования уровня.

15.4 Управление отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Обтирочный материал накапливается в металлическом контейнере с крышкой емкостью 0,2 м³, установленном на специальной площадке около административного здания и с периодичностью не реже 1 раз в 6 месяцев вывозится для передачи специализированной организации для удаления.

Коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой емкостью 0,2 м³ и ежедневно вывозятся на специальную площадку проектируемой обогатительной фабрики, где после сбора вывозятся по договору с коммунальными службами с периодичностью: в теплый период – не реже 1 раза в сутки, в холодный период – не реже трех раз в сутки.

Огарки сварочных электродов размещаются с другими металлическими отходами. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов на утилизацию.

Жестяные банки из-под краски размещаются в спец.контейнере. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

Эксплуатация. Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих до-

говоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Обустройство мест (площадок) для сбора *твердых бытовых отходов* выполнено в соответствии с п. 55, 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ МЗ РК от 23.04.2018 г. №187; ст. 290 Экологический Кодекс РК).

Проектом предусмотрено место (площадка) для сбора твердых бытовых отходов. Выделена специальная площадка для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту, исключающей возможность распространения (разноса) отходов ветром, но не менее 1,5 м.

Для временного хранения коммунальных отходов и смета с территории уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников – контейнеров и урн.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 м³. Количество контейнеров для ТБО – 1 шт. и 1 контейнер для сбора пищевых отходов. Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Контейнерная площадку размещается на расстоянии не менее 25 м от жилых и общественных зданий, детских объектов, спортивных площадок и мест отдыха населения. ТБО один раз в три дня вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами.

Отработанные лампы размещаются в специальные контейнеры для сбора ртутьсодержащих ламп на территории контейнерной площадки для обеспечения их безопасного сбора (п. 26 Типовых правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 № 235). Вывозятся с территории по договору со специализированной организацией, занимающейся демеркуризацией ламп с периодичностью 1 раз в шесть месяцев.

Золослак котельной складировается на специальной бетонированной площадке и вывозится по договору сторонней организацией для дальнейшей утилизации.

Уловленная пыль с рукавных фильтров Накапливается в резервуарах временного хранения и передается для производственных нужд цементного завода.

Пыль печного газа из печи для обжига известняка Накапливается в резервуарах временного хранения и передается для производственных нужд цементного завода.

Пыль печного газа из карбидной печи (СаО:50~60%) Накапливается в резервуарах временного хранения и передается для производственных нужд цементного завода.

Карбидный ишлак Временно накапливается в специально отведенном бетонированном закрытом складе и вывозиться в цементный завод для использования в производстве цемента в виде сырья.

Разбавлен-ная серная кислота транспортируется в резервуар для хранения разбавленной серной кислоты для сбыта через клапан регулирования уровня и вывозиться в цементный завод для использования в производстве цемента в виде сырья.

Таблица 15.1 - Перечень, объемы, состав, классификация и код отходов

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Обтирочный материал	Обслуживание техники и оборудования	Тряпье - 73; Масло - 12; Влага - 15.	нет	15 02 03	0,0012	Контейнер емк. 0,2 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
2	Смешанные коммунальные отходы	Деятельность строителей	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	34.688	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
3	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	Жесть - 94-99, Краска - 5-1	нет	08 01 12	0,00936	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
4	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; Прочие - 1.	нет	12 01 13	0,0036	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	6 месяцев	Передача спец. организации
5	Отработанные лампы	Освещение зданий	Латунь, ртуть, вольфрам, сталь никелированная, медь, люминофор, мастика, алюминий	нет	20 01 36	0,0293	Специальный контейнер 0,5 м ³	6 месяцев	Передача спец. организации

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание основных компонентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Объем образования отходов, т/год	Место и способ накопления отхода	Срок накопления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Смешанные коммунальные отходы	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы - 12.	нет	20 03 01	54.075	Контейнер емк. 1,1 м ³ на спец. площадке	не более 1 сут	Передача спец. организации
7	Золошлак	Работа котельной	SiO ₂ 61,1 Al ₂ O ₃ 21,1 Fe ₂ O ₃ 6,6 CaO 4,3 MgO 2,2 Прочие 5,8	нет	10 01 01	14800	Спец.площадка	3 месяца	ТОО «Стандарт Цемент»
	Уловленная пыль с рукавных фильтров	Работа котельной и обрудований	SiO ₂ 61,1 Al ₂ O ₃ 21,1 Fe ₂ O ₃ 6,6 CaO 4,3 MgO 2,2 Прочие 5,8		19 01 16	3434.6	Емкость	6 месяца	ТОО «Стандарт Цемент»
	Пыль печного газа	Производственные печи обжига известняка	SiO ₂ 61,1 Al ₂ O ₃ 21,1 Fe ₂ O ₃ 6,6 CaO 4,3 MgO 2,2 Прочие 5,8		10 03 20	2500	Емкость	6 месяца	ТОО «Стандарт Цемент»

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Содержание ос- новных компо- нентов, % массы	Опасные свойства (при наличии)	Код отхода в со- ответствии с Классификатором отходов	Объем обра- зования от- ходов, т/год	Место и способ накопления от- хода	Срок накоп- ления	Управление отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Пыль печного газа	Производственные печи карбид			10 03 20	9000	Емкость	6 месяца	ТОО «Стан- дарт Цемент»
	Карбидный шлак	Производства ПВХ	Ca(OH) ₂ : 86%, H ₂ O: 8%, Mg(OH) ₂ : 0.2%		10 08 09	204000	Склад с бето- нированной площадкой	6 месяца	ТОО «Стан- дарт Цемент»
	Разбавлен-ная серная кисло- та	Производство кау- стической соды	H ₂ SO ₄ :75%		06 07 04*	2123	Цистерны	6 месяца	ТОО «Стан- дарт Цемент»

Передача отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими разрешительные документы на деятельность по обращению с отходами.

При соблюдении условий и сроков накопления, транспортировки данные виды отходов не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

15.5 Лимиты накопления отходов

Образующиеся при строительстве отходы не обладают опасными свойствами. При соблюдении требований по управлению отходами загрязнение окружающей среды не прогнозируется.

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Захоронение отходов проектом не предусмотрено, лимиты захоронения не устанавливаются.

Таблица 15.2 - Лимиты накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	34.702
в том числе отходов производства	-	0.01416
отходов потребления	-	34.688
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Тара из-под краски - 08 01 12 (Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11)	-	0,00936
Ветошь - 15 02 03 (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вы-	-	0,0012

тирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)		
Огарки сварочных электродов - 12 01 13 (Отходы сварки)	-	0,0036
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	34.688
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 15.4 - Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	235911.7043
в том числе отходов производства	-	235857,6293
отходов потребления	-	54.075
Опасные отходы		
Разбавлен-ная серная кислота- 06 07 04* (Растворы и кислоты, например, серная контактная кислота)	-	2123
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы (20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	-	54.075
Светодиодные лампы (20 01 36 - списанное электрическое и электронное оборудование)	-	0,0293
Золошлак (10 01 01 - Золевый остаток, котельные шлаки и золовая пыль (исключая золовую пыль в 10 01 04)	-	14800
Пыль печного газа (карбид) (10 03 20 - Пыль дымовых газов, за исключением упомянутых в 10 03 19)		9000
Пыль печного газа (обжиг известника) (10 03 20 -		2500

Пыль дымовых газов, за исключением упомянутых в 10 03 19)		
Уловленная пыль с рукавных фильтров (19 01 16-Зольная пыль, за исключением упомянутой в 19 01 15)		3434.6
Карбидный шлак(10 08 09 Другие шлаки)		204000
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

16. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В настоящей главе приводится информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

16.1 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ, в данном случае серной кислоты и мышьяксодержащего кека.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С:

- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

Матрица экологического риска для аварийных ситуаций предприятия представлена в таблице 5.2. Представленная матрица показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигает высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды.

Таблица 16.1 - Матрица экологического риска

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				<10 ⁻⁶	≥10 ⁻⁶ <10 ⁻⁴	≥10 ⁻⁴ <10 ⁻³	≥10 ⁻³ <10 ⁻¹	≥10 ⁻¹ <1	≥1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	1			1				x xxx		
11-21	16		16		Низкий риск			xx		
22-32								xx		
33-43										
44-54						Средний риск			Высокий риск	

Последствия (воздействия) в баллах					Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды				$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Недра	Земельные ресурсы	Водные ресурсы	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
55-64										

16.2 Общие требования по предупреждению аварий

Операторы, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных Законом РК «О гражданской защите»;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а также на основе анализа причин возникновения пожаров и опыта борьбы с ними, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Для производственных объектов в обязательном порядке разрабатываются планы ликвидации пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных произ-

водственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, – ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники – один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в по-

рядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Руководители и члены постоянно действующих экзаменационных комиссий иных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года комиссии территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности под председательством главного государственного инспектора области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителя.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, у пусковых устройств вывешены предупредительные плакаты: «Не включать - работают люди».

Работниками не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- 2) применять не по назначению, использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- 3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- 4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

- 1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;
- 2) ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;
- 3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;
- 4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- 5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- 6) передвигаться по ограждениям или под ними;
- 7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями переносятся и перевозятся в защитных чехлах или сумках.

17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами приводится в соответствующих главах по объектам воздействия.

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

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в приложении 4к Экологическому кодексу РК [1]. С привязкой к применяемому оборудованию и выполняемым работам к мероприятиям по охране воздушного бассейна могут быть отнесены:

- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках.

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

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта;
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливомоечными автомобилями;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- своевременная организация технического обслуживания и ремонта техники.

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

Земельные ресурсы и почвы. С привязкой к намечаемой деятельности к мероприятиям по охране земельных ресурсов и почв из типового перечня могут быть отнесены:

- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель от хозяйственной и иной деятельности – восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств зем-

ли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

-защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами;

Исходя из рекомендуемого типового перечня проектом могут быть реализованы следующие мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при добыче:

-планирование средств на рекультивацию нарушаемых земель после завершения полной отработки.

-обустройство и упорядочение дорожной сети, запрет на движение автотранспорта и спецтехники за пределами дорог.

Растительный и животный мир. Воздействие строительных работ на растительность окажет минимальное воздействие, без изъятия дополнительных земель, и с учетом следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;

- не допускать движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с добычей за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;

- регулярно проводить инструктаж персонала о бережном отношении к растительности, о недопустимости браконьерской охоты и рыбалки, ловли птиц.

17.1 Предложения к Программе управления отходами

Согласно ст. 335 Экологического кодекса РК [1] операторы объектов I категории обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

17.1.1 Цель, задачи и целевые показатели программы

Цель настоящей Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задача настоящей Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Показатели программы – представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В качестве целевых показателей Программы определены:

- подготовка специальной площадки для безопасного накопления отхода;
- предельный объем складирования отхода на специальной площадке;
- безопасная транспортировка отхода для его повторного использования.

В связи с введением нового экологического кодекса РК, оператор обязуется проводить учет всех образуемых отходов на территории предприятия. В Программе на объекте базовые показатели определяются согласно проектной документации.

17.1.2 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Для решения вопроса управления отходами предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Сортировка отходов: разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Сортировка отходов осуществляется на начальном этапе сбора отходов и заключается в раздельном сборе различных видов отходов, в зависимости от их физико-химических свойств, класса опасности, агрегатного состояния и определением дальнейших путей складирования, хранения, утилизации или захоронения.

Сбор отходов: деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Складирование и хранение. Для складирования и хранения отходов на месторождении оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществ-

ляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортирование. Транспортировка отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими специальные документы на право обращения с отходами на специализированные полигоны для захоронения или места утилизации. Транспортировка отходов осуществляется специальным автотранспортом.

Удаление. Удалению подлежат все образующиеся отходы.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

К показателям программы в конкретном рассматриваемом случае относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления. Организация своевременного сбора и передачи отходов на переработку специализированным предприятиям.

Предлагаемые проектным решением мероприятия заключаются в следующем:

1. Оптимизация системы учета и контроля на всех этапах технологического цикла отходов. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по удалению образовавшихся отходов;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения);
- вести регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами производства и потребления и принимать неотложные меры по их ликвидации;
- производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
- проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;

2. Заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий.

3. Планирование внедрения раздельного сбора отходов, в частности ТБО.

4. Уменьшение количества отходов путем повторного использования упаковки и тары. Следует рационально использовать расходные материалы с учетом срока их хранения после вскрытия упаковки.

17.1.3 Необходимые ресурсы

Согласно правил разработки программы управления отходами, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 источниками финансирования программы могут быть собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Источниками финансирования программы являются собственные средства оператора объекта.

17.1.4 План мероприятий по реализации программы

Таблица 17.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5	6
1	Организация сбора отходов производства и потребления	Оптимизация и упорядочение системы сбора и временного размещения отходов	Организационные мероприятия	Оператор	2026 г.
2	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов.	Ведение отчетности и учета образующихся на предприятия отходов. Снижение случаев неконтролируемого хранения и потерь при хранении отходов производства и потребления.	Организация системы сбора и временного хранения отходов производства и потребления. Заключение договоров	Оператор	2026 г.
3	Вывоз на утилизацию отходов производства и потребления	Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям.	Заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов производства и потребления со специализированными организациями	Оператор	2026 г.
4	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов.	Исключение смешивание отходов	Разделение отходов	Оператор	2026 г.
5	Ведение производственного экологического кон-	Выбор оптимального способа обработки, переработки, утилизации.	Отчет по ПЭК	Оператор	2026 г.

	троля, уточнение состава и класса опасности образующихся отходов				
6	Проведение инструктажа с персоналом о недопустимости несанкционированного размещения отходов в необорудованных местах	Уменьшение воздействия на окружающую среду. Исключение преднамеренных нарушений.	Журнал регистрации инструктажа	Оператор	2026 г.
7	Оборудование мест сбора и хранения отходов	Оборудование мест временного накопления отходов. Снижение потерь при транспортировке и сборе отходов	Оборудование мест временного хранения отходов производства и потребления контейнерами, инвентарем для сбора отходов и уборки территории	Оператор	2026 г.

18. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с п. 3 ст. 185 Экологического кодекса РК и «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Операторы объектов I и II категорий осуществляют производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 Экологического кодекса РК.

Программа производственного экологического контроля утверждается руководителем предприятия.

Программа производственного экологического контроля содержит следующую информацию:

- 1) обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров (отходы производства и потребления), отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- 2) периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;
- 3) сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;
- 4) необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам мониторинга окружающей среды) и места проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- 6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- 7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
- 8) протокол действий в нештатных ситуациях;
- 9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
- 10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля (информация о планах природоохранных мероприятий и/или программе повышения экологической эффективности).

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, из-

менения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Мониторинг и подземных вод будет производиться регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации месторождения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и распродоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

Согласно требованиям ст. 72 Экологического кодекса РК, данные по производственному экологическому контролю не являются информацией, подлежащей включению в Отчет о возможных воздействиях. Тем не менее, предложения по осуществлению мониторинга эмиссий и воздействия для полигона приведены в соответствующих подразделах Отчета 4.3.4, 4.4.1, 8.7.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК Программа экологического контроля будет разработана на последующих стадиях проектирования и представлена в составе документации для получения разрешения на воздействие.

19. ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Правила проведения послепроектного анализа фактических воздействий реализации намечаемой деятельности будут разработаны в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Далее подготавливается и подписывается заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При проведении послепроектного анализа в качестве источников информации используются: 1) проектная (проектно-сметная) документация на объект; 2) данные государственного экологического, санитарноэпидемиологического и производственного экологического мониторинга; 3) данные Государственного фонда экологической информации; 4) информация, полученная при посещении объекта; 5) результаты замеров и лабораторных исследований; 6) иные источники информации при условии подтверждения их достоверности.

Для обеспечения правильного внедрения рабочего проекта регулярно необходимы выезды разработчиками рабочего проекта и отчета о возможных воздействиях, для контроля проведения регулярных работ по эксплуатации полигона ТБО, обеспечивая тем самым реализации регулярного осмотра подъездов и проездов, внутренних трасс, ограждения по периметру полигона, дорожных знаков. Поддержания состояния озеленения, очистка дренажа по периметру полигона, очистка территории от загрязнения ветром. Контроль над энергосистемами. Общий эксплуатационный ремонт установок, обеспечивая соблюдения всех заложенных норм и правил проектных решений.

20. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проведении проекта отчета о возможных воздействиях была дана характеристика окружающей среды размещения площадок и рассмотрены все возможные потенциальные воздействия при работе, комплексная оценка на природные среды и рекомендуемые меры по снижению этих воздействий.

Работа предприятия всегда сопряжена с незначительными неблагоприятными воздействиями на окружающую среду, но это является той неизбежной данью, которое человечество вынуждено платить за развитие цивилизации.

Выполненная оценка воздействия на окружающую среду позволила описать неблагоприятные изменения окружающей среды, которые возможны при работе источников выбросов, определить и рекомендовать природоохранные мероприятия по их минимизации.

Целенаправленные исследования позволили разработать мероприятия по уменьшению возможных негативных последствий для всех компонентов окружающей среды. Также была проведена детальная количественная оценка воздействия на окружающую среду с предложениями по объемам ПДВ.

Приведенные расчеты наглядно показывают, что работа источников не окажет воздействие на качество атмосферного воздуха ближайших населенных пунктах, тем более, что имеющиеся выделенные загрязняющие вещества даже при максимальной загрузке до населенного пункта получают концентрацию допустимую экологическими нормами.

В целом, воздействие источников на окружающую среду можно оценить как не значительное.

Сверхнормативное воздействие шума и вибрации на жилую застройку и другие чувствительные объекты не прогнозируется. Ввиду достаточной удаленности селитебных территорий от участка намечаемых работ прогнозируется затухание физических воздействий и отсутствие каких-либо опасных проявлений на здоровье и комфортную среду обитания населения.

Влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
4. 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>.
5. 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>.
6. 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>.
7. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
8. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
9. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. 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>.
12. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

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

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

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

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

17. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

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

19. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

20. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

21. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ от полигонов твердых бытовых отходов. М.: АКХ им. К. Д. Памфилова, 1995.

22. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

23. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и

местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.

24. Об установлении водоохранных зон и водоохранных полос реки Красноярка (правый берег) и ручья Березовский (левый берег) в створе испрашиваемого товариществом с ограниченной ответственностью "Rich Land int" земельного участка, расположенного северо-восточнее поселка Верхнеберезовка Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, и режима их хозяйственного использования. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 12 мая 2021 года № 179. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21V0008802>.

25. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

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

29. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

30. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

32. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

33. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Москва. 1999.

34. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.1-99.

35. Методические рекомендации по отбору проб при определении концентрации взвешенных частиц (пыли) в выбросах промышленных предприятий. ПНД Ф 12.1.2-99.

37. Методические указания «Организация и порядок проведения государственного аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования». Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июля 2011 г. № 183-п.

38. Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ. Утверждены постановлением Правительства РФ от 13 марта 2020-2021 года N 262.

39. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

41. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.

42. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

43. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

44. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений основные положения. Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30599918.

45. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

46. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

48. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

49. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

50. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п;

51. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение № 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө;

53. Об утверждении Методики расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий. Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 203-ө,

54. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.;

55. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

56. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2020-2021 года № ҚР ДСМ-97.

57. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

58. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

59. СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

60. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» Алматы 1996 г.

61. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды». Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г.

63. Справочник химика, том 5, изд-во «Химия», Москва, 1969 г.

64. Кузьмин Р. С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань.: Дом печати, 2007.

66. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (Часть I. Разделы 1-5).

67. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

68. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

69. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N068, Тюлькубасский район
Объект N 0142, Вариант 1 Строительство химического комплекса

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 001, Котлы битумные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 960$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.16$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.16 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.16 = 0.00094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00094 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 960) = 0.000272$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $\underline{M} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.16 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.002224$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.002224 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 960) = 0.000644$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, **PUST = 0.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), **KNO2 = 0.047**

Кoeff. снижения выбросов азота в результате технических решений, **B = 0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.16 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0003215$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.0003215 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 960) = 0.000093$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, **NO2 = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, **NO = 0.13**

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $\underline{M} = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0003215 = 0.000257$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $\underline{G} = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000093 = 0.0000744$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $\underline{M} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0003215 = 0.0000418$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $\underline{G} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000093 = 0.0000121$

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

Объем производства битума, т/год, **MY = 21.3552266**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 21.3552266) / 1000 = 0.02136$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.02136 \cdot 10^6 / (960 \cdot 3600) = 0.00618$

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

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $\underline{M} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.16 \cdot (1 - 0) = 0.00003555$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (3600 \cdot \underline{T}) = 0.00003555 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 960) = 0.00001029$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000744	0.0002570
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000121	0.0000418
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002720	0.0009400
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006440	0.0022240
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0061800	0.0213600
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00001029	0.00003555

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0002, Неорг.ист

Источник выделения N 002, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания,

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.16

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 1 = 0.001744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.001744 / 0.653802559 = 0.002667472 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 1 / 3600 = 0.002$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 30 * 0.16 / 1000 = 0.0048$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.8 = 0.002288889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.16 / 1000) * 0.8 = 0.005504$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 0.16 / 1000 = 0.0024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 1 / 3600 = 0.000194444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 0.16 / 1000 = 0.00048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.16 / 1000 = 0.00072$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 1 / 3600 = 0.000041667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.16 / 1000 = 0.000096$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 1 / 3600 = 0.000000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.16 / 1000 = 0.000000009$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 1 / 3600) * 0.13 = 0.000371944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.16 / 1000) * 0.13 = 0.0008944$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                        | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) ди-<br>оксид (Азота | 0.0022889               | 0.005504                | 0            | 0.0022889              | 0.005504               |



|      |                                                                                                                                            |           |           |   |           |           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|      | диоксид) (4)                                                                                                                               |           |           |   |           |           |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                    | 0.0003719 | 0.0008944 | 0 | 0.0003719 | 0.0008944 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод чер-<br>ный) (583)                                                                                               | 0.0001944 | 0.00048   | 0 | 0.0001944 | 0.00048   |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сер-<br>нистый, Серни-<br>стый газ, Сера<br>(IV) оксид)<br>(516)                                                 | 0.0003056 | 0.00072   | 0 | 0.0003056 | 0.00072   |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углеро-<br>да, Угарный<br>газ) (584)                                                                               | 0.002     | 0.0048    | 0 | 0.002     | 0.0048    |
| 0703 | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                    | 3.6111E-9 | 8.8000E-9 | 0 | 3.6111E-9 | 8.8000E-9 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь)<br>(609)                                                                                                        | 0.0000417 | 0.000096  | 0 | 0.0000417 | 0.000096  |
| 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (Углеводоро-<br>ды предельные<br>C12-C19 (в пе-<br>ресчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.001     | 0.0024    | 0 | 0.001     | 0.0024    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист

Источник выделения N 003, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусе-  
ничном ходу, 0,65 м3

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 – 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 325$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 15$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 15$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 15 = 315$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (1.4 \cdot 0 + 0.77 \cdot 15 + 1.44 \cdot 5) / 35 = 16.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 315 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.1024$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00893$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 15 = 101.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.18 \cdot 0 + 0.26 \cdot 15 + 0.18 \cdot 5) / 35 = 4.114$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 101.8 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.0331$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.114 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002286$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 15 = 572$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.29 \cdot 0 + 1.49 \cdot 15 + 0.29 \cdot 5) / 35 = 20.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 572 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.186$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.186 = 0.1488$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01133 = 0.00906$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.186 = 0.0242$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01133 = 0.001473$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 15 = 65.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.04 \cdot 0 + 0.17 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5) / 35 = 2.357$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.4 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.02126$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.357 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00131$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, указанное пользователем,  $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 15 + 15 + 5 = 35$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,  $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 15 = 46.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин,  $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.058 \cdot 0 + 0.12 \cdot 15 + 0.058 \cdot 5) / 35 = 1.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.6 \cdot 1 \cdot 325 / 10^6 = 0.01515$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000994$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт.  | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 325                                          | 1          | 1.00      | 1        | 30       | 270       | 15       | 15       | 15        | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с      |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.00893  |          |           | 0.1024   |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.002286 |          |           | 0.0331   |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00906  |          |           | 0.1488   |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.001473 |          |           | 0.0242   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00131  |          |           | 0.02126  |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.000994 |          |           | 0.01515  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0090600  | 0.1488000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0014730  | 0.0242000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0013100  | 0.0212600    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0009940  | 0.0151500    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0089300  | 0.1024000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0022860  | 0.0331000    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 0.5$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 80.98$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 80.98 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0517$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 2606$

Валовый выброс, т/год,  $\_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 80.98 \cdot 2606 = 0.253$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0090600  | 0.1488000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0014730  | 0.0242000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0013100  | 0.0212600    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0009940  | 0.0151500    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0089300  | 0.1024000    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.0022860 | 0.0331000 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0517000 | 0.2530000 |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист

Источник выделения N 004, Разгрузка сыпучих стройматериалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K_1 = 0.01$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K_2 = 0.001$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K_4 = 0.5$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G_{3SR} = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K_5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K_7 = 0.5$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.6$**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  **$K_9 = 0.2$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$G_{MAX} = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$G_{GOD} = 309.34$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**



Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 309.34 \cdot (1-0) = 0.00004454$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.000667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00004454 = 0.0000445$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 1.41$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1.41$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.41 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00188$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.41 \cdot (1-0) = 0.00000406$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00188$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.0000445 + 0.00000406 = 0.0000486$

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0018800         | 0.0000486           |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, Неорг.ист  
Источник выделения N 005, Бульдозер 79 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 30$**

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 30$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 126$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт,  **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  **$TV1 = 30$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  **$TV1N = 270$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  **$TXS = 15$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2 = 15$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2N = 5$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 2.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  **$MXX = 2.4$**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.29$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 15 = 527.5$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 39.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 527.5 \cdot 1 \cdot 126 / 10^6 = 0.0665$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02206$

#### **Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.3$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.43$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 15 = 168.3$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 10.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 168.3 \cdot 1 \cdot 126 / 10^6 = 0.0212$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00597$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.48$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 15 = 948.3$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 55.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 948.3 \cdot 1 \cdot 126 / 10^6 = 0.1195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 55.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03083$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1195 = 0.0956$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03083 = 0.02466$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1195 = 0.01554$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03083 = 0.00401$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.06$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.27$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 15 = 103.8$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 6.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.8 \cdot 1 \cdot 126 / 10^6 = 0.01308$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00339$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.097$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.19$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 15 = 73.8$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 4.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.8 \cdot 1 \cdot 126 / 10^6 = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00254$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|-----------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                       | Nk, шт     | A         | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 126                                           | 1          | 1.00      | 1        | 30       | 270       | 15       | 15       | 5         | 5        |  |
| ЗВ                                            | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с      |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                          | 2.4        | 1.29      | 0.02206  |          |           | 0.0665   |          |           |          |  |
| 2732                                          | 0.3        | 0.43      | 0.00597  |          |           | 0.0212   |          |           |          |  |
| 0301                                          | 0.48       | 2.47      | 0.02466  |          |           | 0.0956   |          |           |          |  |
| 0304                                          | 0.48       | 2.47      | 0.00401  |          |           | 0.01554  |          |           |          |  |
| 0328                                          | 0.06       | 0.27      | 0.00339  |          |           | 0.01308  |          |           |          |  |
| 0330                                          | 0.097      | 0.19      | 0.00254  |          |           | 0.0093   |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

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

|      |                                                                         |           |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0246600 | 0.0956000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0040100 | 0.0155400 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0033900 | 0.0130800 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0025400 | 0.0093000 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0220600 | 0.0665000 |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0059700 | 0.0212000 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16),  $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G_1 = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов,  $RT = 1015.9$

Валовый выброс, т/год,  $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1015.9 \cdot 10^{-6} = 0.914$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Бульдозер 79 кВт

| Код  | Наименование ЗВ                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                   | 0.0246600  | 0.0956000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                        | 0.0040100  | 0.0155400    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                     | 0.0033900  | 0.0130800    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                  | 0.0025400  | 0.0093000    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                        | 0.0220600  | 0.0665000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                                           | 0.0059700  | 0.0212000    |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цемент- | 0.2500000  | 0.9140000    |

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

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Неорг.ист

Источник выделения N 006, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.1253598**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.3**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

### **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1253598 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0282$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$**

### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1253598 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0282$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0187500  | 0.0282000    |



|      |                     |           |           |
|------|---------------------|-----------|-----------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0187500 | 0.0282000 |
|------|---------------------|-----------|-----------|

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0018272**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.2**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018272 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000822$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0250000  | 0.0290220    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.0187500  | 0.0282000    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0011629**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.2**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011629 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01444$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011629 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0011629 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000721$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03444$

Итого:

| <b><i>Код</i></b> | <b><i>Наименование ЗВ</i></b>                       | <b><i>Выброс г/с</i></b> | <b><i>Выброс т/год</i></b> |
|-------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0616              | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0250000                | 0.0290220                  |
| 0621              | Метилбензол (349)                                   | 0.0344400                | 0.0007210                  |
| 1210              | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0066700                | 0.0001395                  |
| 1401              | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0144400                | 0.0003024                  |
| 2752              | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0187500                | 0.0282000                  |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00245268**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.2**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00245268 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001319$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02987$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00245268 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000549$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001244$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0298700  | 0.0303410    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.0344400  | 0.0007210    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0066700  | 0.0001395    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0144400  | 0.0003024    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0187500  | 0.0282549    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0577312$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.3$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0577312 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0448$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0577312 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001293$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001867$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0448000  | 0.0613810    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.0344400  | 0.0007210    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0066700  | 0.0001395    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0144400  | 0.0003024    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0187500  | 0.0295479    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00048$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001736$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01005$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00048 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.0448000  | 0.0615546    |
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.0344400  | 0.0007210    |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0066700  | 0.0001395    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0144400  | 0.0003024    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                                 | 0.0187500  | 0.0296767    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист

Источник выделения N 007, Автомобили бортовые, до 5 т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 219$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 106.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.02326$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01953$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 18.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.9 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.00414$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$



Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.01756$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01756 = 0.01405$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год,  $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01756 = 0.002283$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 4.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.72 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.001034$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 1.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.535 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000853$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 12.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 1 \cdot 219 \cdot 10^{-6} = 0.002753$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.235 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002353$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                             | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txt, мин</b> |  |
| 219                                                                        | 1                 | 1.00            | 1              | 10            | 20             | 5               | 5             | 5              | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                                  | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                       | 0.36              | 2.9             | 0.01953        |               |                | 0.02326         |               |                |                 |  |
| 2732                                                                       | 0.18              | 0.5             | 0.003694       |               |                | 0.00414         |               |                |                 |  |
| 0301                                                                       | 0.2               | 2.2             | 0.01168        |               |                | 0.01405         |               |                |                 |  |
| 0304                                                                       | 0.2               | 2.2             | 0.001898       |               |                | 0.002283        |               |                |                 |  |
| 0328                                                                       | 0.008             | 0.13            | 0.000853       |               |                | 0.001034        |               |                |                 |  |
| 0330                                                                       | 0.065             | 0.34            | 0.002353       |               |                | 0.002753        |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0116800         | 0.0140500           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0018980         | 0.0022830           |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0008530         | 0.0010340           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0023530         | 0.0027530           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0195300         | 0.0232600           |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.0036940         | 0.0041400           |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист

Источник выделения N 008, Автопогрузчики, 5 т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 31$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 106.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.00329$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01953$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 18.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.9 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.000586$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.002486$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002486 = 0.00199$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002486 = 0.000323$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 4.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.72 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.0001463$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 1.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.535 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000853$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 12.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 1 \cdot 31 \cdot 10^{-6} = 0.00039$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.235 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002353$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |          |        |         |           |        |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|-----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин  | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 31                                                                  | 1          | 1.00     | 1        | 10     | 20      | 5         | 5      | 5       | 5        |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | Мl, г/км | г/с      |        |         | т/год     |        |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.36       | 2.9      | 0.01953  |        |         | 0.00329   |        |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.5      | 0.003694 |        |         | 0.000586  |        |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.01168  |        |         | 0.00199   |        |         |          |  |
| 0304                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.001898 |        |         | 0.000323  |        |         |          |  |
| 0328                                                                | 0.008      | 0.13     | 0.000853 |        |         | 0.0001463 |        |         |          |  |
| 0330                                                                | 0.065      | 0.34     | 0.002353 |        |         | 0.00039   |        |         |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0116800  | 0.0019900    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0018980  | 0.0003230    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0008530  | 0.0001463    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0023530  | 0.0003900    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0195300  | 0.0032900    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0036940  | 0.0005860    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист

Источник выделения N 009, Аппараты для ручной сварки пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 280$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 3711$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 280 / 10^6 = 0.00000252$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000252 \cdot 10^6 / (3711 \cdot 3600) = 0.0000001886$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 280 / 10^6 = 0.000001092$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000001092 \cdot 10^6 / (3711 \cdot 3600) = 0.0000000817$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000001886 | 0.00000252   |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)      | 0.0000000817 | 0.000001092  |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист

Источник выделения N 010, Аппарат для газовой сварки и 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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 3.67$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.018$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:



Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 3.67 / 10^6 =$   
**0.0000646**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$   
**0.8 \cdot 22 \cdot 0.018 / 3600 = 0.000088**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 3.67 / 10^6 =$   
**0.0000105**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$   
**0.13 \cdot 22 \cdot 0.018 / 3600 = 0.0000143**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

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 = 205**

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/ (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 205 / 10^6 = 0.0002255$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 =$   
**0.0003056**

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 205 / 10^6 = 0.01494$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 =$   
**0.02025**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 205 / 10^6 = 0.01015$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{KNO_2} = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 205 / 10^6 = 0.0064$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G_{KNO_2} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{KNO} = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 205 / 10^6 = 0.00104$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G_{KNO} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0202500  | 0.0149400    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                   | 0.0003056  | 0.0002255    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                 | 0.0086700  | 0.0064646    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                      | 0.0014080  | 0.0010505    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                      | 0.0137500  | 0.0101500    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист

Источник выделения N 011, Тракторы на гус.ходу 79 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 353$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт.,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 15$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 15$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 5$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 270 + 2.4 \cdot 15 = 527.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 5 + 2.4 \cdot 5 = 39.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 527.5 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.1862$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 39.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02206$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 270 + 0.3 \cdot 15 = 168.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.3 \cdot 5 = 10.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 168.3 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.0594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00597$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 30 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 270 + 0.48 \cdot 15 = 948.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 15 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 5 + 0.48 \cdot 5 = 55.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 948.3 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.335$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 55.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03083$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.335 = 0.268$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.03083 = 0.02466$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.335 = 0.04355$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.03083 = 0.00401$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 270 + 0.06 \cdot 15 = 103.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 6.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 103.8 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.03664$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00339$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.19$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 270 + 0.097 \cdot 15 = 73.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 5 + 0.097 \cdot 5 = 4.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 73.8 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.02605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00254$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|-----------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                       | Nk, шт     | A         | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 353                                           | 1          | 1.00      | 1        | 30       | 270       | 15       | 15       | 5         | 5        |  |
| ЗВ                                            | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с      |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                          | 2.4        | 1.29      | 0.02206  |          |           | 0.1862   |          |           |          |  |
| 2732                                          | 0.3        | 0.43      | 0.00597  |          |           | 0.0594   |          |           |          |  |
| 0301                                          | 0.48       | 2.47      | 0.02466  |          |           | 0.268    |          |           |          |  |
| 0304                                          | 0.48       | 2.47      | 0.00401  |          |           | 0.04355  |          |           |          |  |
| 0328                                          | 0.06       | 0.27      | 0.00339  |          |           | 0.03664  |          |           |          |  |
| 0330                                          | 0.097      | 0.19      | 0.00254  |          |           | 0.02605  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0246600  | 0.2680000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0040100  | 0.0435500    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0033900  | 0.0366400    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0025400  | 0.0260500    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0220600  | 0.1862000    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0059700  | 0.0594000    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист

Источник выделения N 012, Краны на гус.ходу до 16т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий до-рожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                                | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| КС-2561Е                                                        | Дизельное топливо | 2     | 1    |
| <b>ИТОГО: 2</b>                                                 |                   |       |      |

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 30$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 30$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 2$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в те-  
чении 30 мин, шт,  **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  **$TV1 = 30$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  **$TV1N = 270$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  **$TXS = 15$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2 = 15$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2N = 5$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 1.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  **$ML = 0.77$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 15 = 315$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 23.76$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 315 \cdot 1 \cdot 2 / 10^6 = 0.00063$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

**$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0132$**



**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 15 = 101.8$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 101.8 \cdot 1 \cdot 2 / 10^6 = 0.0002036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.49 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003606$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 15 = 572$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 33.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 572 \cdot 1 \cdot 2 / 10^6 = 0.001144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0186$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001144 = 0.000915$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0186 = 0.01488$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001144 = 0.0001487$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0186 = 0.00242$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$   
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$   
Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$   
Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 15 = 65.4$   
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.855$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.4 \cdot 1 \cdot 2 / 10^6 = 0.0001308$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.855 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00214$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 15 = 46.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.6 \cdot 1 \cdot 2 / 10^6 = 0.0000932$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.87 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001594$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |          |          |           |           |          |           |          |
|----------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт.  | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин  | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |
| 2                                            | 1          | 1.00      | 1        | 30       | 270       | 15        | 15       | 5         | 5        |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с      |          |           | т/год     |          |           |          |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.0132   |          |           | 0.00063   |          |           |          |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.003606 |          |           | 0.0002036 |          |           |          |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01488  |          |           | 0.000915  |          |           |          |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00242  |          |           | 0.0001487 |          |           |          |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00214  |          |           | 0.0001308 |          |           |          |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.001594 |          |           | 0.0000932 |          |           |          |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0148800  | 0.0009150    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0024200  | 0.0001487    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0021400  | 0.0001308    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0015940  | 0.0000932    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0132000  | 0.0006300    |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0036060  | 0.0002036    |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011, Неорг.ист

Источник выделения N 013, Катки дорожные самох.гладкие до 8 т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 30$**

---

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 – 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 30$**

Количество рабочих дней в периоде,  **$DN = 353$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт.,  **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  **$TV1 = 30$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  **$TV1N = 270$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  **$TXS = 10$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2 = 10$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  **$TV2N = 5$**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  **$MPR = 1.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  **$ML = 0.77$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  **$M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.1087$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.0356$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.2014$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.2014 = 0.161$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.2014 = 0.0262$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.023$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 353 / 10^6 = 0.01634$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1 шт.  | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 353                                          | 1          | 1.00      | 1        | 30       | 270       | 10       | 10       | 5         | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с      |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                         | 1.44       | 0.77      | 0.01106  |          |           | 0.1087   |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.18       | 0.26      | 0.002883 |          |           | 0.0356   |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.29       | 1.49      | 0.01158  |          |           | 0.161    |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.29       | 1.49      | 0.00188  |          |           | 0.0262   |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.04       | 0.17      | 0.00167  |          |           | 0.023    |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.058      | 0.12      | 0.00126  |          |           | 0.01634  |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0115800  | 0.1610000    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0018800  | 0.0262000    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0016700  | 0.0230000    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0012600  | 0.0163400    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0110600  | 0.1087000    |

|      |                |           |           |
|------|----------------|-----------|-----------|
| 2732 | Керосин (654*) | 0.0028830 | 0.0356000 |
|------|----------------|-----------|-----------|

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6012, Неорг.ист

Источник выделения N 014, Краны на автом.ходу до 10т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля | Марка топлива | Всего | Макс |
|------------------|---------------|-------|------|
|------------------|---------------|-------|------|

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  **$T = 30$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  **$DN = 115$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда),  **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  **$L1N = 20$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  **$L2N = 5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  **$TXM = 5$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  **$L1 = 10$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  **$ML = 6.1$**



Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 20 + 2.9 \cdot 5 = 234.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 234.1 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.0269$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 5 + 2.9 \cdot 5 = 84.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 84.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0471$

#### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 20 + 0.45 \cdot 5 = 38.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 38.25 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.0044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 1 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 13.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00764$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4 \cdot 20 + 1 \cdot 5 = 149$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 149 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.01714$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 51$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 51 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01714 = 0.0137$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02833 = 0.02266$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01714 = 0.00223$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02833 = 0.00368$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 20 + 0.04 \cdot 5 = 11$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 11 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.001265$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002028$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.54 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 20 + 0.1 \cdot 5 = 19.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 19.94 \cdot 1 \cdot 115 \cdot 10^{-6} = 0.002293$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.1 \cdot 5 = 6.71$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.71 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00373$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                         | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>Nk1 шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>L1n, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 115                                                                    | 1                 | 1.00            | 1              | 10            | 20             | 5               | 5             | 5              | 5               |  |
| <b>ЗВ</b>                                                              | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>ML, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               |                | <b>т/год</b>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                   | 2.9               | 6.1             | 0.0471         |               |                | 0.0269          |               |                |                 |  |
| 2732                                                                   | 0.45              | 1               | 0.00764        |               |                | 0.0044          |               |                |                 |  |
| 0301                                                                   | 1                 | 4               | 0.02266        |               |                | 0.0137          |               |                |                 |  |
| 0304                                                                   | 1                 | 4               | 0.00368        |               |                | 0.00223         |               |                |                 |  |
| 0328                                                                   | 0.04              | 0.3             | 0.00203        |               |                | 0.001265        |               |                |                 |  |
| 0330                                                                   | 0.1               | 0.54            | 0.00373        |               |                | 0.002293        |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0226600         | 0.0137000           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0036800         | 0.0022300           |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0020280         | 0.0012650           |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0037300         | 0.0022930           |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0471000         | 0.0269000           |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.0076400         | 0.0044000           |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист

Источник выделения N 015, станки для резки арматуры

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  **$T = 558$**

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

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

### **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  **$GV = 0.023$**

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

Валовый выброс, т/год (1),  **$M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 558 \cdot 1 / 10^6 = 0.0462$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  **$G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$**

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  **$GV = 0.055$**

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

Валовый выброс, т/год (1),  **$M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 558 \cdot 1 / 10^6 = 0.1105$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  **$G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$**

ИТОГО:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>   | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
| 2902       | Взвешенные частицы (116) | 0.0110000         | 0.1105000           |

|      |                                                    |           |           |
|------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0046000 | 0.0462000 |
|------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6014, Неорг.ист

Источник выделения N 016, Агрегат для сварки полиэтилен.труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 5$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт.,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.84$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 270 + 0.84 \cdot 10 = 179.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 5 + 0.84 \cdot 5 = 11.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 179.9 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0009$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.63 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00646$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.11$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.11$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 270 + 0.11 \cdot 10 = 58.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.11 \cdot 5 = 3.025$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 58.3 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0002915$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.025 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00168$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.87$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.87 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 270 + 0.17 \cdot 10 = 333.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.87 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.87 \cdot 5 + 0.17 \cdot 5 = 15.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 333.2 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.001666$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00844$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001666 = 0.001333$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00844 = 0.00675$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001666 = 0.0002166$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00844 = 0.001097$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.02$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.1$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.1 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 270 + 0.02 \cdot 10 = 38.3$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.1 \cdot 5 + 0.02 \cdot 5 = 1.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 38.3 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0001915$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000972$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.034$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.034$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.068$   
 Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.068 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.068 \cdot 270 + 0.034 \cdot 10 = 26.25$   
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.068 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.068 \cdot 5 + 0.034 \cdot 5 = 1.292$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 26.25 \cdot 1 \cdot 5 / 10^6 = 0.0001313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.292 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000718$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт |            |           |          |          |           |           |          |           |          |  |
|----------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                      | Nk, шт     | A         | Nk1, шт  | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин  | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 5                                            | 1          | 1.00      | 1        | 30       | 270       | 10        | 10       | 5         | 5        |  |
| ЗВ                                           | Mxx, г/мин | ML, г/мин | г/с      |          |           | т/год     |          |           |          |  |
| 0337                                         | 0.84       | 0.45      | 0.00646  |          |           | 0.0009    |          |           |          |  |
| 2732                                         | 0.11       | 0.15      | 0.00168  |          |           | 0.0002915 |          |           |          |  |
| 0301                                         | 0.17       | 0.87      | 0.00675  |          |           | 0.001333  |          |           |          |  |
| 0304                                         | 0.17       | 0.87      | 0.001097 |          |           | 0.0002166 |          |           |          |  |
| 0328                                         | 0.02       | 0.1       | 0.000972 |          |           | 0.0001915 |          |           |          |  |
| 0330                                         | 0.034      | 0.068     | 0.000718 |          |           | 0.0001313 |          |           |          |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0067500  | 0.0013330    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0010970  | 0.0002166    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0009720  | 0.0001915    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0007180  | 0.0001313    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)                             | 0.0064600  | 0.0009000    |



|      |                |           |           |
|------|----------------|-----------|-----------|
|      | (584)          |           |           |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.0016800 | 0.0002915 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 250$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 30$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 250 / 10^6 = 0.00000225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000225 \cdot 10^6 / (30 \cdot 3600) = 0.00002083$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 250 / 10^6 = 0.000000975$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000975 \cdot 10^6 / (30 \cdot 3600) = 0.00000903$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0067500  | 0.0013330    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0010970  | 0.0002166    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0009720  | 0.0001915    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0007180  | 0.0001313    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0064600  | 0.00090225   |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                            | 0.00000903 | 0.000000975  |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0016800  | 0.0002915    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6015, Неорг.ист

Источник выделения N 017, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 6023.7**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.977**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 6023.7 / 10^6 = 0.0902$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.977 / 3600 = 0.00406$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 6023.7 / 10^6 = 0.01042$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.977 / 3600 = 0.0004695$**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0040600  | 0.0902000    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                   | 0.0004695  | 0.0104200    |

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 826.659**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.134**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 826.659 / 10^6 = 0.01238$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.134 / 3600 = 0.000557$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 826.659 / 10^6 = 0.00143$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.134 / 3600 = 0.0000644$**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0040600  | 0.1025800    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                   | 0.0004695  | 0.0118500    |

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 18.606**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$B_{MAX} = 0.003$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 11.5$**   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 9.77$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 18.606 / 10^6 = 0.0001818$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.003 / 3600 = 0.00000814$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 1.73$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 18.606 / 10^6 = 0.0000322$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.003 / 3600 = 0.000001442$**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 0.4$**   
Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 18.606 / 10^6 = 0.00000744$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.003 / 3600 = 0.000000333$**

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                        | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0040600   | 0.1027618    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                   | 0.0004695   | 0.0118822    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                          | 0.000000333 | 0.00000744   |

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  **$K_{NO} = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 3.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 3.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 3.5 / 10^6 = 0.00004865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 3.5 / 3600 = 0.01351$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 3.5 / 10^6 = 0.000003815$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 3.5 / 3600 = 0.00106$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 3.5 / 10^6 = 0.0000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 3.5 / 3600 = 0.000972$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 3.5 / 10^6 = 0.0000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 3.5 / 3600 = 0.000972$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 3.5 / 10^6 = 0.000003255$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 3.5 / 3600 = 0.000904$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 3.5 / 10^6 = 0.00000756$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 3.5 / 3600 = 0.0021$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 3.5 / 10^6 = 0.000001229$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 3.5 / 3600 = 0.000341$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 3.5 / 10^6 = 0.00004655$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 3.5 / 3600 = 0.01293$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                            | 0.0135100  | 0.10281045   |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                              | 0.0010600  | 0.011886015  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0021000  | 0.00000756   |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0003410  | 0.000001229  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.0129300  | 0.00004655   |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.0009040  | 0.000010695  |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.0009720  | 0.0000035    |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0009720  | 0.0000035    |



## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6016, Неорг.ист

Источник выделения N 018, медницкие работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 25$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 41.312$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8),  $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000675 \cdot 10^6) / (25 \cdot 3600) = 0.0000075$

### Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8),  $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $\underline{M} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000297 \cdot 10^6) / (25 \cdot 3600) = 0.0000033$

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0168 | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)          | 0.0000033  | 0.000000297  |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0.0000075  | 0.000000675  |

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт  
Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 25$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 8.79$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8),  $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000005 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000045 \cdot 10^6) / (25 \cdot 3600) = 0.000005$

**Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8),  $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000000297 \cdot 10^6) / (25 \cdot 3600) = 0.0000033$

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                               | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0168       | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)          | 0.0000033         | 0.000000594         |
| 0184       | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0.0000075         | 0.000001125         |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                                                                           | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                                             | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                       |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.03376                   | 0.11775045                   | 2.9438                         | 2.94376125                       |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                          | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.0013656                 | 0.012111515                  | 25.5952                        | 12.111515                        |
| 0168                          | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                                                                                                                   |                                     | 0.02                                 |                                             | 3                       | 0.0000033                 | 0.000000594                  | 0                              | 0.0000297                        |
| 0184                          | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                                          | 0.001                               | 0.0003                               |                                             | 1                       | 0.0000075                 | 0.000001125                  | 0                              | 0.00375                          |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 0.01313328889             | 0.01223316                   | 0                              | 0.305829                         |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 0.00213304444             | 0.001987929                  | 0                              | 0.03313215                       |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                          | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.00019444444             | 0.00048                      | 0                              | 0.0096                           |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.00057755556             | 0.00166                      | 0                              | 0.0332                           |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 0.0293450186              | 0.01722532                   | 0                              | 0.00574177                       |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.000904                  | 0.000010695                  | 0                              | 0.002139                         |
| 0344                          | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2                                 | 0.03                                 |                                             | 2                       | 0.000972                  | 0.0000035                    | 0                              | 0.00011667                       |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                                               | 0.2                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.0448                    | 0.0615546                    | 0                              | 0.307773                         |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
Без передвижных источников

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                                                                                                                                                    | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0621                          | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                                      | 0.6                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.03444                   | 0.000721                     | 0                              | 0.00120167                       |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                                      |                                     | 0.000001                             |                                             | 1                       | 0.00000000361             | 0.0000000088                 | 0                              | 0.0088                           |
| 0827                          | Хлорэтилен (Винилхлорид,<br>Этиленхлорид) (646)                                                                                                                                                                                                        |                                     | 0.01                                 |                                             | 1                       | 0.0000091117              | 0.000002067                  | 0                              | 0.0002067                        |
| 1210                          | Бутилацетат (Уксусной кислоты<br>бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                                                 | 0.1                                 |                                      |                                             | 4                       | 0.00667                   | 0.0001395                    | 0                              | 0.001395                         |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                                          | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.0000416667              | 0.000096                     | 0                              | 0.0096                           |
| 1401                          | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                                             | 0.35                                |                                      |                                             | 4                       | 0.01444                   | 0.0003024                    | 0                              | 0.000864                         |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                      | 1                                           |                         | 0.01875                   | 0.0296767                    | 0                              | 0.0296767                        |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на С); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                                                                             | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.00718                   | 0.02376                      | 0                              | 0.02376                          |
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                               | 0.5                                 | 0.15                                 |                                             | 3                       | 0.011                     | 0.1105                       | 0                              | 0.73666667                       |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений)<br>(494) | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 0.304552                  | 1.1670521                    | 11.6705                        | 11.670521                        |
| 2930                          | Пыль абразивная (Корунд белый,<br>Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                                  |                                     |                                      | 0.04                                        |                         | 0.0046                    | 0.0462                       | 1.155                          | 1.155                            |
|                               | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                                      |                                             |                         | 0.52887853391             | 1.6034686638                 | 41.4                           | 29.3942793                       |

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 v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                                                                           | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                                             | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                       |                                     | 0.04                                 |                                             | 3                       | 0.03376                   | 0.11775045                   | 2.9438                         | 2.94376125                       |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                          | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 2                       | 0.0013656                 | 0.012111515                  | 25.5952                        | 12.111515                        |
| 0168                          | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                                                                                                                   |                                     | 0.02                                 |                                             | 3                       | 0.0000033                 | 0.000000594                  | 0                              | 0.0000297                        |
| 0184                          | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                                          | 0.001                               | 0.0003                               |                                             | 1                       | 0.0000075                 | 0.000001125                  | 0                              | 0.00375                          |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 2                       | 0.15074328889             | 0.71762116                   | 42.6566                        | 17.940529                        |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 3                       | 0.02449904444             | 0.116679229                  | 1.9447                         | 1.94465382                       |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                          | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.01680044444             | 0.0972276                    | 1.9446                         | 1.944552                         |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 3                       | 0.01865955556             | 0.0741605                    | 1.4832                         | 1.48321                          |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 5                                   | 3                                    |                                             | 4                       | 0.1992541886              | 0.53600532                   | 0                              | 0.17866844                       |
| 0342                          | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 2                       | 0.000904                  | 0.000010695                  | 0                              | 0.002139                         |
| 0344                          | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2                                 | 0.03                                 |                                             | 2                       | 0.000972                  | 0.0000035                    | 0                              | 0.00011667                       |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-                                                                                                                                               | 0.2                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.0448                    | 0.0615546                    | 0                              | 0.307773                         |

|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| изомеров) (203) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|



ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                                                                                                                                                   | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности | Выброс<br>вещества<br>г/с | Выброс<br>вещества,<br>т/год | Значение<br>КОВ<br>(М/ПДК) **а | Выброс<br>вещества,<br>усл.т/год |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                       | 7                         | 8                            | 9                              | 10                               |
| 0621                          | Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                                     | 0.6                                 |                                      |                                             | 3                       | 0.03444                   | 0.000721                     | 0                              | 0.00120167                       |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                                     |                                     | 0.000001                             |                                             | 1                       | 0.00000000361             | 0.0000000088                 | 0                              | 0.0088                           |
| 0827                          | Хлорэтилен (Винилхлорид,<br>Этиленхлорид) (646)                                                                                                                                                                                                       |                                     | 0.01                                 |                                             | 1                       | 0.0000091117              | 0.000002067                  | 0                              | 0.0002067                        |
| 1210                          | Бутилацетат (Уксусной кислоты<br>бутиловый эфир) (110)                                                                                                                                                                                                | 0.1                                 |                                      |                                             | 4                       | 0.00667                   | 0.0001395                    | 0                              | 0.001395                         |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                                         | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 2                       | 0.00004166667             | 0.000096                     | 0                              | 0.0096                           |
| 1401                          | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                                                                            | 0.35                                |                                      |                                             | 4                       | 0.01444                   | 0.0003024                    | 0                              | 0.000864                         |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                                      | 1.2                                         |                         | 0.037423                  | 0.1589211                    | 0                              | 0.13243425                       |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                      | 1                                           |                         | 0.01875                   | 0.0296767                    | 0                              | 0.0296767                        |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Угледороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на С); Растворитель<br>РПК-265П) (10)                                                                                                                              | 1                                   |                                      |                                             | 4                       | 0.00718                   | 0.02376                      | 0                              | 0.02376                          |
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                              | 0.5                                 | 0.15                                 |                                             | 3                       | 0.011                     | 0.1105                       | 0                              | 0.73666667                       |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских месторождений)<br>(494) | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 3                       | 0.304552                  | 1.1670521                    | 11.6705                        | 11.670521                        |
| 2930                          | Пыль абразивная (Корунд белый,<br>Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                                 |                                     |                                      | 0.04                                        |                         | 0.0046                    | 0.0462                       | 1.155                          | 1.155                            |
|                               | В С Е Г О:                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                      |                                             |                         | 0.93087470391             | 3.2704971638                 | 89.4                           | 52.6308239                       |

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 v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ                          |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                                         | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                                      |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                                                    | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | Котлы битумные                                                       | 1                          | 960                                       | Труба дымовая                                        | 0001                                  | 4                                             | 0.2                                 | 10                                                   | 0.31416                   | 90                 | 368                                                                       | 128 |                                                              |    |
| 001                      |     | компрессор<br>передвижной с<br>двигателем<br>внутреннего<br>сгорания | 1                          | 1286                                      | Труба выхлопная                                      | 0002                                  | 3                                             | 0.15                                | 10                                                   | 0.1767146                 | 90                 | 368                                                                       | 128 |                                                              |    |



ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                              | Выбросы загрязняющих веществ |        |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      |              |                                                                                                                    | г/с                          | мг/м3  | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                   | 21           | 22                                                                                                                 | 23                           | 24     | 25        | 26                 |
| 0001                    |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0000744                    | 0.237  | 0.000257  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0000121                    | 0.039  | 0.0000418 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                          | 0.000272                     | 0.866  | 0.00094   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.000644                     | 2.050  | 0.002224  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00618                      | 19.672 | 0.02136   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      |              |                                                                                                                    |                              |        |           |                    |
| 0002                    |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.00228888889                | 12.952 | 0.005504  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.00037194444                | 2.105  | 0.0008944 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.00019444444                | 1.100  | 0.00048   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0330         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый,                                                                                 | 0.00030555556                | 1.729  | 0.00072   | 2023               |

|  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | Сернистый газ, Сера ( |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ                                |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                                               | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                                            |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                                                          | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | Экскаваторы<br>одноковшовые<br>дизельные на<br>гусеничном<br>ходу, 0,65 м3 | 1                          | 2606                                      | Неорг.ист                                            | 6001                                  | 2.5                                           |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |





ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ макс. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                             | Выбросы загрязняющих веществ |         |          | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       |              |                                                                                                                   | г/с                          | мг/м3   | т/год    |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                    | 21           | 22                                                                                                                | 23                           | 24      | 25       | 26                 |
| 6001                    |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 0337         | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                             | 0.002                        | 11.318  | 0.0048   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 3.61111111e-9                | 0.00002 | 8.8e-9   |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 1325         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00004166667                | 0.236   | 0.000096 |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.001                        | 5.659   | 0.0024   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.00906                      |         | 0.1488   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.001473                     |         | 0.0242   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.00131                      |         | 0.02126  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.000994                     |         | 0.01515  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                       | 0337         | Углерод оксид (Окись                                                                                              | 0.00893                      |         | 0.1024   | 2023               |

|  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | углерода, Угарный |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | Разгрузка<br>сыпучих<br>стройматериалов     | 1                          | 10                                        | Неорг.ист                                            | 6002                                  | 2.5                                           |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |

|     |              |   |       |           |      |     |  |  |  |    |     |     |   |
|-----|--------------|---|-------|-----------|------|-----|--|--|--|----|-----|-----|---|
| 001 | Бульдозер 79 | 1 | 1015. | Неорг.ист | 6003 | 2.5 |  |  |  | 34 | 373 | 114 | 6 |
|-----|--------------|---|-------|-----------|------|-----|--|--|--|----|-----|-----|---|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6002                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | газ) (584)                                                                                                                                                                                                                        | 0.002286                     |       | 0.0331    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2908         | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    |                              |       |           | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00188                      |       | 0.0000486 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                              |       |           |                    |



|      |  |  |  |  |      |                      |         |  |        |      |
|------|--|--|--|--|------|----------------------|---------|--|--------|------|
| 6003 |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид ( | 0.02466 |  | 0.0956 | 2023 |
|------|--|--|--|--|------|----------------------|---------|--|--------|------|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | кВт                                         |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     | Покрасочные                                 | 1                          | 65                                        | Неорг.ист                                            | 6004                                  | 2.5                                           |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |

[illegible]

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                    | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                          | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                       | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6004                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (                                                                                                                                                  | 0.00401                      |       | 0.01554   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа,                                                                                                                                                       | 0.00339                      |       | 0.01308   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (                                                                                                                                                  | 0.00254                      |       | 0.0093    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (                                                                                                                                             |                              |       |           |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись                                                                                                                                                 | 0.02206                      |       | 0.0665    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | углерода, Угарный                                                                                                                                                                        |                              |       |           |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | газ) (584)<br>Керосин (654*)                                                                                                                                                             | 0.00597                      |       | 0.0212    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2908         | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись                                                                                                                                              | 0.25                         |       | 0.914     | 2023               |
| 6004                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0448                       |       | 0.0615546 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | 0616 Диметилбензол (смесь                                                                                                                                                                |                              |       |           |                    |

|  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | о-, м-, п- изомеров) |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                  |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                  |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                                | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | Автомобили<br>бортовые, до 5<br>т           | 1                            | 1755                                      | Неорг.ист                                            | 6005                                    | 2.5                                              |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |
| 001                      |     | Автопогрузчики,<br>5 т                      | 1                            | 249                                       | Неорг.ист                                            | 6006                                    | 2.5                                              |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |





ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      |              |                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                   | 21           | 22                                                                      | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6005                    |                                                                          |                                              |                             |                                                      | (203)        |                                                                         |                              |       |           |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0621         | Метилбензол (349)                                                       | 0.03444                      |       | 0.000721  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 1210         | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                     | 0.00667                      |       | 0.0001395 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 1401         | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                              | 0.01444                      |       | 0.0003024 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 2752         | Уайт-спирит (1294*)                                                     | 0.01875                      |       | 0.0296767 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01168                      |       | 0.01405   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001898                     |       | 0.002283  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000853                     |       | 0.001034  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.002353                     |       | 0.002753  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01953                      |       | 0.02326   | 2023               |
| 6006                    |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 2732         | Керосин (654*)                                                          | 0.003694                     |       | 0.00414   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01168                      |       | 0.00199   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001898                     |       | 0.000323  | 2023               |

|  |  |  |  |  |      |                |          |  |           |      |
|--|--|--|--|--|------|----------------|----------|--|-----------|------|
|  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, | 0.000853 |  | 0.0001463 | 2023 |
|--|--|--|--|--|------|----------------|----------|--|-----------|------|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ          |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                         | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                      |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                                    | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                            | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | Аппараты для<br>ручной сварки<br>пластиковых<br>труб | 1                          | 3711                                      | Неорг.ист                                            | 6007                                  | 2.5                                          |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |
| 001                      |     | Аппарат для<br>газовой сварки<br>и резки             | 1                          | 205                                       | Неорг.ист                                            | 6008                                  | 2.5                                          |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |



ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                            | Выбросы загрязняющих веществ |       |             | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      |              |                                                                                                  | г/с                          | мг/м3 | т/год       |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                   | 21           | 22                                                                                               | 23                           | 24    | 25          | 26                 |
| 6007                    |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0330         | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.002353                     |       | 0.00039     | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                | 0.01953                      |       | 0.00329     | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 2732         | Керосин (654*)                                                                                   | 0.003694                     |       | 0.000586    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                | 0.0000001886                 |       | 0.00000252  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0827         | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                     | 8.17e-8                      |       | 0.000001092 | 2023               |
| 6008                    |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0123         | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)          | 0.02025                      |       | 0.01494     | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0143         | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                             | 0.0003056                    |       | 0.0002255   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                      | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                           | 0.00867                      |       | 0.0064646   | 2023               |

|  |  |  |  |  |      |                   |          |  |           |      |
|--|--|--|--|--|------|-------------------|----------|--|-----------|------|
|  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид ( | 0.001408 |  | 0.0010505 | 2023 |
|--|--|--|--|--|------|-------------------|----------|--|-----------|------|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                                              |    |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |    |
|                          |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                 |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           | X1                                                           | Y1 | X2 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                               | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14                                                           | 15 | 16 |
| 001                      |     | Тракторы на<br>гус.ходу 79 кВт              | 1                            | 2829                                      | Неорг.ист                                            | 6009                                    | 2.5                                             |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114                                                          | 6  |    |
| 001                      |     | Краны на гус.<br>ходу до 16т                | 1                            | 10                                        | Неорг.ист                                            | 6010                                    | 2.5                                             |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114                                                          | 6  |    |





ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                      | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6009                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Азота оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.01375                      |       | 0.01015   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.02466                      |       | 0.268     | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00401                      |       | 0.04355   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00339                      |       | 0.03664   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00254                      |       | 0.02605   | 2023               |
| 6010                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.02206                      |       | 0.1862    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | Керосин (654*)                                                          | 0.00597                      |       | 0.0594    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01488                      |       | 0.000915  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00242                      |       | 0.0001487 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00214                      |       | 0.0001308 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                                       | 0.001594                     |       | 0.0000932 | 2023               |

|  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | Сернистый газ, Сера ( |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                                              |    |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           | X1                                                           | Y1 | X2 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                            | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14                                                           | 15 | 16 |
| 001                      |     | Катки дорожные<br>самох.гладкие<br>до 8 т   | 1                          | 2829                                      | Неорг.ист                                            | 6011                                  | 2.5                                          |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114                                                          | 6  |    |
| 001                      |     | Краны на автом.<br>ходу до 10т              | 1                          | 921                                       | Неорг.ист                                            | 6012                                  | 2.5                                          |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114                                                          | 6  |    |

\_\_\_\_\_

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |       |           | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                      | 23                           | 24    | 25        | 26                 |
| 6011                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.0132                       |       | 0.00063   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | Керосин (654*)                                                          | 0.003606                     |       | 0.0002036 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01158                      |       | 0.161     | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00188                      |       | 0.0262    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00167                      |       | 0.023     | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00126                      |       | 0.01634   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01106                      |       | 0.1087    | 2023               |
| 6012                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | Керосин (654*)                                                          | 0.002883                     |       | 0.0356    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.02266                      |       | 0.0137    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00368                      |       | 0.00223   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002028                     |       | 0.001265  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид (                                                          | 0.00373                      |       | 0.002293  | 2023               |

|  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | Ангидрид сернистый, |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|



ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са,м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           |     |                                                              |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                              |                                     |                                                      |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                            | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | станки для<br>резки арматуры                | 1                          | 558                                       | Неорг.ист                                            | 6013                                  | 2.5                                          |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |
| 001                      |     | Агрегат для<br>сварки<br>полиэтил. труб     | 1                          | 30                                        | Неорг.ист                                            | 6014                                  | 2.5                                          |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |



ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |       |             | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              |                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год       |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                      | 23                           | 24    | 25          | 26                 |
| 6013                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                   | 0.0471                       |       | 0.0269      | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2732         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.00764                      |       | 0.0044      | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2902         | Керосин (654*)                                                          | 0.011                        |       | 0.1105      | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 2930         | Взвешенные частицы (116)                                                | 0.0046                       |       | 0.0462      | 2023               |
| 6014                    |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0301         | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                      | 0.00675                      |       | 0.001333    | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0304         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.001097                     |       | 0.0002166   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0328         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.000972                     |       | 0.0001915   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0330         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000718                     |       | 0.0001313   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0337         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00646                      |       | 0.00090225  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    | 0827         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.00000903                   |       | 0.000000975 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                    |              | Хлорэтилен (Винилхлорид,                                                |                              |       |             |                    |

|  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | Этиленхлорид) (646) |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год  
Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про-<br>изв<br>одс-<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |                                                              |    |    |
|----------------------------|-----|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|----|
|                            |     | Наименование                                | Коли-<br>чест-<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                         |                                                  |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                 | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |    |
|                            |     |                                             |                              |                                           |                                                      |                                         |                                                  |                                     |                                                      |                           |                    |                                                                           | X1                                                           | Y1 | X2 |
| 1                          | 2   | 3                                           | 4                            | 5                                         | 6                                                    | 7                                       | 8                                                | 9                                   | 10                                                   | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14                                                           | 15 | 16 |
| 001                        |     | Сварочные<br>работы                         | 1                            | 6165                                      | Неорг.ист                                            | 6015                                    | 2.5                                              |                                     |                                                      |                           | 34                 | 373                                                                       | 114                                                          | 6  |    |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год  
Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ макс. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                   | Выбросы загрязняющих веществ |       |             | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       |              |                                                                                         | г/с                          | мг/м3 | т/год       |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                                    | 21           | 22                                                                                      | 23                           | 24    | 25          | 26                 |
| 6015                    |                                                                          |                                              |                            |                                                       | 2732         | Керосин (654*)                                                                          | 0.00168                      |       | 0.0002915   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       | 0123         | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.01351                      |       | 0.10281045  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       | 0143         | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.00106                      |       | 0.011886015 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 0.0021                       |       | 0.00000756  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0.000341                     |       | 0.000001229 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.01293                      |       | 0.00004655  | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       | 0342         | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000904                     |       | 0.000010695 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       | 0344         | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,            | 0.000972                     |       | 0.0000035   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       |              |                                                                                         |                              |       |             |                    |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                       |              |                                                                                         |                              |       |             |                    |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год  
Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смес<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |     |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |     | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                     |                           |                    | X1                                                                        | Y1  | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                  | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14  | 15                                                           | 16 |
| 001                      |     | медницкие<br>работы                         | 1                          | 25                                        | Неорг.ист                                            | 6016                                  | 2.5                                           |                                     |                                                     |                           | 34                 | 373                                                                       | 114 | 6                                                            |    |



ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год  
Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Выбросы загрязняющих веществ |       |             | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-------------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | г/с                          | мг/м3 | т/год       |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                         | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 23                           | 24    | 25          | 26                 |
| 6016                    |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 2908         | натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000972                     |       | 0.0000035   | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 0168         | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.0000033                    |       | 0.000000594 | 2023               |
|                         |                                                                          |                                              |                            |                                                    | 0184         | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.0000075                    |       | 0.000001125 | 2023               |

ЭРА v2.5    ТОО "Каз Гранд Эко Проект"  
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Таблица 3.

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источники выделения<br>загрязняющих веществ |                            | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>год | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>са, м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовозд. смеси<br>на выходе из ист. выброса |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                | Коли<br>чест<br>во<br>ист. |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                           | 4                          | 5                                         | 6                                                    | 7                                     | 8                                             | 9                                   | 10                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14 | 15                                                           | 16 |
|                          |     |                                             |                            |                                           |                                                      |                                       |                                               |                                     |                                                        |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Номер источника выброса | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/мах. степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ |       |       | Год достижения ПДВ |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-----------------------|------------------------------|-------|-------|--------------------|
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                     |              |                       | г/с                          | мг/м3 | т/год |                    |
| 7                       | 17                                                                       | 18                                           | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                    | 23                           | 24    | 25    | 26                 |
|                         |                                                                          |                                              |                             |                                                     |              | (513)                 |                              |       |       |                    |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                        | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с | Среднезве-<br>шенная<br>высота,<br>м | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Примечание |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|------------|
| 1                             | 2                                                                                                                          | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                         | 7                                    | 8                                           | 9          |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо<br>триоксид, Железа оксид) /в пересчете на<br>железо/ (274)                              |                                     | 0.04                                 |                                             | 0.03376                   | 2.5000                               | 0.0844                                      | -          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на<br>марганца (IV) оксид/ (327)                                                    | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 0.0013656                 | 2.5000                               | 0.1366                                      | Расчет     |
| 0168                          | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово<br>(II) оксид) (446)                                                             |                                     | 0.02                                 |                                             | 0.0000033                 | 2.5000                               | 0.0000165                                   | -          |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                          | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 0.02449904444             | 2.5083                               | 0.0612                                      | -          |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                       | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.01680044444             | 2.5058                               | 0.112                                       | Расчет     |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                       | 5                                   | 3                                    |                                             | 0.1992541886              | 2.5099                               | 0.0399                                      | -          |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)<br>(203)                                                                         | 0.2                                 |                                      |                                             | 0.0448                    | 2.5000                               | 0.224                                       | Расчет     |
| 0621                          | Метилбензол (349)                                                                                                          | 0.6                                 |                                      |                                             | 0.03444                   | 2.5000                               | 0.0574                                      | -          |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                          |                                     | 0.000001                             |                                             | 0.00000000361             | 3.0000                               | 0.0004                                      | -          |
| 0827                          | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)<br>(646)                                                                            |                                     | 0.01                                 |                                             | 0.0000091117              | 2.5000                               | 0.000091117                                 | -          |
| 1210                          | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый<br>эфир) (110)                                                                     | 0.1                                 |                                      |                                             | 0.00667                   | 2.5000                               | 0.0667                                      | -          |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                              | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 0.00004166667             | 3.0000                               | 0.0008                                      | -          |
| 1401                          | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                 | 0.35                                |                                      |                                             | 0.01444                   | 2.5000                               | 0.0413                                      | -          |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                             |                                     |                                      | 1.2                                         | 0.037423                  | 2.5000                               | 0.0312                                      | -          |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                        |                                     |                                      | 1                                           | 0.01875                   | 2.5000                               | 0.0188                                      | -          |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на С); Растворитель РПК-265П)<br>(10) | 1                                   |                                      |                                             | 0.00718                   | 3.8607                               | 0.0072                                      | -          |
| 2902                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                   | 0.5                                 | 0.15                                 |                                             | 0.011                     | 2.5000                               | 0.022                                       | -          |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль                                        | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 0.304552                  | 2.5000                               | 1.0152                                      | Расчет     |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                                                                                                                | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с | Средневзве-<br>шенная<br>высота,<br>м | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Примечание |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                  | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                         | 7                                     | 8                                           | 9          |
| 2930                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | цементного производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный шлак, песок,<br>klinkер, зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль абразивная (Корунд белый,<br>Монокорунд) (1027*) |                                     |                                      | 0.04                                        | 0.0046                    | 2.5000                                | 0.115                                       | Расчет     |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                      |                                             |                           |                                       |                                             |            |
| 0184                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Свинец и его неорганические соединения /в<br>пересчете на свинец/ (513)                                                                                                                                            | 0.001                               | 0.0003                               |                                             | 0.0000075                 | 2.5000                                | 0.0075                                      | -          |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                             | 0.2                                 | 0.04                                 |                                             | 0.15074328889             | 2.5083                                | 0.7537                                      | Расчет     |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                         | 0.5                                 | 0.05                                 |                                             | 0.01865955556             | 2.5301                                | 0.0373                                      | -          |
| 0342                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Фтористые газообразные соединения /в<br>пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                   | 0.02                                | 0.005                                |                                             | 0.000904                  | 2.5000                                | 0.0452                                      | -          |
| 0344                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Фториды неорганические плохо растворимые<br>- (алюминия фторид, кальция фторид,<br>натрия гексафторалюминат) (Фториды<br>неорганические плохо растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (615)                          | 0.2                                 | 0.03                                 |                                             | 0.000972                  | 2.5000                                | 0.0049                                      | -          |
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$ |                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                      |                                             |                           |                                       |                                             |            |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Производство<br>цех, участок                                                                                                                   | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |             |           |             | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-------------|-----------|-------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | На 2023-2026 гг. |             | П Д В     |             |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                   | выб-<br>роса                      | 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 (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)<br>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<br>строительства                                                                                                                      | 6008                              |                                         |       | 0.02025          | 0.01494     | 0.02025   | 0.01494     | 2023                              |
|                                                                                                                                                | 6015                              |                                         |       | 0.01351          | 0.10281045  | 0.01351   | 0.10281045  | 2023                              |
| Всего:                                                                                                                                         |                                   |                                         |       | 0.03376          | 0.11775045  | 0.03376   | 0.11775045  | 2023                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)<br>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<br>строительства                                                                                                                      | 6008                              |                                         |       | 0.0003056        | 0.0002255   | 0.0003056 | 0.0002255   | 2023                              |
|                                                                                                                                                | 6015                              |                                         |       | 0.00106          | 0.011886015 | 0.00106   | 0.011886015 | 2023                              |
| Всего:                                                                                                                                         |                                   |                                         |       | 0.0013656        | 0.012111515 | 0.0013656 | 0.012111515 | 2023                              |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)<br>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<br>строительства                                                                                                                      | 6016                              |                                         |       | 0.0000033        | 0.000000594 | 0.0000033 | 0.000000594 | 2023                              |
| Всего:                                                                                                                                         |                                   |                                         |       | 0.0000033        | 0.000000594 | 0.0000033 | 0.000000594 | 2023                              |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)<br>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<br>строительства                                                                                                                      | 6016                              |                                         |       | 0.0000075        | 0.000001125 | 0.0000075 | 0.000001125 | 2023                              |
| Всего:                                                                                                                                         |                                   |                                         |       | 0.0000075        | 0.000001125 | 0.0000075 | 0.000001125 | 2023                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                              |                                   |                                         |       |                  |             |           |             |                                   |
| Площадка                                                                                                                                       | 0001                              |                                         |       | 0.0000744        | 0.000257    | 0.0000744 | 0.000257    | 2023                              |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Производство<br>цех, участок                                                   | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |             |             |             |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------|
|                                                                                |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | На 2023-2026 гг. |             | П Д В       |             | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                   | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год       | г/с         | т/год       |                                   |
| 1                                                                              | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                | 6           | 7           | 8           | 9                                 |
| строительства                                                                  | 0002                              |                                         |       | 0.002288889      | 0.005504    | 0.002288889 | 0.005504    | 2023                              |
| 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                           | 6008                              |                                         |       | 0.00867          | 0.0064646   | 0.00867     | 0.0064646   | 2023                              |
|                                                                                | 6015                              |                                         |       | 0.0021           | 0.00000756  | 0.0021      | 0.00000756  | 2023                              |
| Всего:                                                                         |                                   |                                         |       | 0.013133289      | 0.01223316  | 0.013133289 | 0.01223316  | 2023                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                               |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Площадка                                                                       | 0001                              |                                         |       | 0.0000121        | 0.0000418   | 0.0000121   | 0.0000418   | 2023                              |
| строительства                                                                  | 0002                              |                                         |       | 0.000371944      | 0.0008944   | 0.000371944 | 0.0008944   | 2023                              |
| 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                           | 6008                              |                                         |       | 0.001408         | 0.0010505   | 0.001408    | 0.0010505   | 2023                              |
|                                                                                | 6015                              |                                         |       | 0.000341         | 0.000001229 | 0.000341    | 0.000001229 | 2023                              |
| Всего:                                                                         |                                   |                                         |       | 0.002133044      | 0.001987929 | 0.002133044 | 0.001987929 | 2023                              |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                               |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Площадка                                                                       | 0002                              |                                         |       | 0.000194444      | 0.00048     | 0.000194444 | 0.00048     | 2023                              |
| строительства                                                                  |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Всего:                                                                         |                                   |                                         |       | 0.000194444      | 0.00048     | 0.000194444 | 0.00048     | 2023                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                               |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Площадка                                                                       | 0001                              |                                         |       | 0.000272         | 0.00094     | 0.000272    | 0.00094     | 2023                              |
| строительства                                                                  | 0002                              |                                         |       | 0.000305556      | 0.00072     | 0.000305556 | 0.00072     | 2023                              |
| Всего:                                                                         |                                   |                                         |       | 0.000577556      | 0.00166     | 0.000577556 | 0.00166     | 2023                              |



ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Производство<br>цех, участок                                                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |             |             |             |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------|
|                                                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | На 2023-2026 гг. |             | П Д В       |             | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                              | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год       | г/с         | т/год       |                                   |
| 1                                                                                         | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                | 6           | 7           | 8           | 9                                 |
| (0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                 |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                          |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Площадка<br>строительства                                                                 | 0001                              |                                         |       | 0.000644         | 0.002224    | 0.000644    | 0.002224    | 2023                              |
|                                                                                           | 0002                              |                                         |       | 0.002            | 0.0048      | 0.002       | 0.0048      | 2023                              |
| 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                                      |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
|                                                                                           | 6007                              |                                         |       | 0.000000189      | 0.00000252  | 0.000000189 | 0.00000252  | 2023                              |
|                                                                                           | 6008                              |                                         |       | 0.01375          | 0.01015     | 0.01375     | 0.01015     | 2023                              |
|                                                                                           | 6014                              |                                         |       | 0.00002083       | 0.00000225  | 0.00002083  | 0.00000225  | 2023                              |
|                                                                                           | 6015                              |                                         |       | 0.01293          | 0.00004655  | 0.01293     | 0.00004655  | 2023                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.029345019      | 0.01722532  | 0.029345019 | 0.01722532  | 2023                              |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                      |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                                      |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Площадка<br>строительства                                                                 | 6015                              |                                         |       | 0.000904         | 0.000010695 | 0.000904    | 0.000010695 | 2023                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.000904         | 0.000010695 | 0.000904    | 0.000010695 | 2023                              |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615) |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| 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<br>строительства                                                                 | 6015                              |                                         |       | 0.000972         | 0.0000035   | 0.000972    | 0.0000035   | 2023                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.000972         | 0.0000035   | 0.000972    | 0.0000035   | 2023                              |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                    |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| 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<br>строительства                                                                 | 6004                              |                                         |       | 0.0448           | 0.0615546   | 0.0448      | 0.0615546   | 2023                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.0448           | 0.0615546   | 0.0448      | 0.0615546   | 2023                              |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Производство<br>цех, участок                               | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |             |             |             |                                   |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------|
|                                                            |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | На 2023-2026 гг. |             | П Д В       |             | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества               | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год       | г/с         | т/год       |                                   |
| 1                                                          | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                | 6           | 7           | 8           | 9                                 |
| (0621) Метилбензол (349)                                   |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| 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<br>строительства                                  | 6004                              |                                         |       | 0.03444          | 0.000721    | 0.03444     | 0.000721    | 2023                              |
| Всего:                                                     |                                   |                                         |       | 0.03444          | 0.000721    | 0.03444     | 0.000721    | 2023                              |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                   |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и              |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Площадка<br>строительства                                  | 0002                              |                                         |       | 3.611111e-9      | 8.8e-9      | 3.611111e-9 | 8.8e-9      | 2023                              |
| Всего:                                                     |                                   |                                         |       | 3.611111e-9      | 8.8e-9      | 3.611111e-9 | 8.8e-9      | 2023                              |
| (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)        |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| 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<br>строительства                                  | 6007                              |                                         |       | 8.17e-8          | 0.000001092 | 8.17e-8     | 0.000001092 | 2023                              |
|                                                            | 6014                              |                                         |       | 0.00000903       | 0.000000975 | 0.00000903  | 0.000000975 | 2023                              |
| Всего:                                                     |                                   |                                         |       | 0.000009112      | 0.000002067 | 0.000009112 | 0.000002067 | 2023                              |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| 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<br>строительства                                  | 6004                              |                                         |       | 0.00667          | 0.0001395   | 0.00667     | 0.0001395   | 2023                              |
| Всего:                                                     |                                   |                                         |       | 0.00667          | 0.0001395   | 0.00667     | 0.0001395   | 2023                              |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) (609)                       |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и              |                                   |                                         |       |                  |             |             |             |                                   |
| Площадка<br>строительства                                  | 0002                              |                                         |       | 0.000041667      | 0.000096    | 0.000041667 | 0.000096    | 2023                              |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Производство<br>цех, участок                                                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |           |             |           |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|-----------|-------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | На 2023-2026 гг. |           | П Д В       |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>ПДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                              | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год     | г/с         | т/год     |                                   |
| 1                                                                                         | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                | 6         | 7           | 8         | 9                                 |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.000041667      | 0.000096  | 0.000041667 | 0.000096  | 2023                              |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                         |                                   |                                         |       |                  |           |             |           |                                   |
| 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<br>строительства                                                                 | 6004                              |                                         |       | 0.01444          | 0.0003024 | 0.01444     | 0.0003024 | 2023                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.01444          | 0.0003024 | 0.01444     | 0.0003024 | 2023                              |
| (2752) Уайт-спирит (1294*)                                                                |                                   |                                         |       |                  |           |             |           |                                   |
| 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<br>строительства                                                                 | 6004                              |                                         |       | 0.01875          | 0.0296767 | 0.01875     | 0.0296767 | 2023                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.01875          | 0.0296767 | 0.01875     | 0.0296767 | 2023                              |
| (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) |                                   |                                         |       |                  |           |             |           |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                                             |                                   |                                         |       |                  |           |             |           |                                   |
| Площадка<br>строительства                                                                 | 0001                              |                                         |       | 0.00618          | 0.02136   | 0.00618     | 0.02136   | 2023                              |
|                                                                                           | 0002                              |                                         |       | 0.001            | 0.0024    | 0.001       | 0.0024    | 2023                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.00718          | 0.02376   | 0.00718     | 0.02376   | 2023                              |
| (2902) Взвешенные частицы (116)                                                           |                                   |                                         |       |                  |           |             |           |                                   |
| 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<br>строительства                                                                 | 6013                              |                                         |       | 0.011            | 0.1105    | 0.011       | 0.1105    | 2023                              |
| Всего:                                                                                    |                                   |                                         |       | 0.011            | 0.1105    | 0.011       | 0.1105    | 2023                              |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)  |                                   |                                         |       |                  |           |             |           |                                   |
| Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                                          |                                   |                                         |       |                  |           |             |           |                                   |

ЭРА v2.5 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Тюлькубасский район, Строительство химического комплекса в Састобе

| Производство<br>цех, участок                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                  |              |             |              |                     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|------------------|--------------|-------------|--------------|---------------------|
|                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2023 год   |       | На 2023-2026 гг. |              | П Д В       |              | год<br>дос-<br>тиже |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества              | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год | г/с              | т/год        | г/с         | т/год        | ния<br>ПДВ          |
| 1                                                         | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                | 6            | 7           | 8            | 9                   |
| Площадка<br>строительства                                 | 6001                              |                                         |       | 0.0517           | 0.253        | 0.0517      | 0.253        | 2023                |
|                                                           | 6002                              |                                         |       | 0.00188          | 0.0000486    | 0.00188     | 0.0000486    | 2023                |
|                                                           | 6003                              |                                         |       | 0.25             | 0.914        | 0.25        | 0.914        | 2023                |
|                                                           | 6015                              |                                         |       | 0.000972         | 0.0000035    | 0.000972    | 0.0000035    | 2023                |
| Всего:                                                    |                                   |                                         |       | 0.304552         | 1.1670521    | 0.304552    | 1.1670521    | 2023                |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) |                                   |                                         |       |                  |              |             |              |                     |
| 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<br>строительства                                 | 6013                              |                                         |       | 0.0046           | 0.0462       | 0.0046      | 0.0462       | 2023                |
| Всего:                                                    |                                   |                                         |       | 0.0046           | 0.0462       | 0.0046      | 0.0462       | 2023                |
| Всего по предприятию:                                     |                                   |                                         |       | 0.528878534      | 1.6034686638 | 0.528878534 | 1.6034686638 |                     |
| Т в е р д ы е:                                            |                                   |                                         |       | 0.356454848      | 1.4540992928 | 0.356454848 | 1.4540992928 |                     |
| Газообразные, ж и д к и е:                                |                                   |                                         |       | 0.172423686      | 0.149369371  | 0.172423686 | 0.149369371  |                     |



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРОТОКОЛЫ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата: 07.11.22 Время: 05:13:54

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 021, Тюлькубасский район  
Объект N 0001, Вариант 1 Химический комплекс "Састобе"

Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист.

Источник выделения N 6001 01, Навес и склад для соли-сырца

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Соль

#### **Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 4.5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.7**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **S = 2400**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 66**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 360**

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (1 - 0.99) = 0.0039$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2400 \cdot (365 - (66 + 30)) \cdot (1 - 0.99) = 0.0544$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0039 = 0.0039$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0544 = 0.0544$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0544 = 0.02176$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0039 = 0.00156$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------|------------|--------------|
| 0152 | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415) | 0.00156    | 0.02176      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Неорг.ист.

Источник выделения N 6002 02, Пересыпка соли в прямок-сатуратор рас-сола

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Соль

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

### Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 4.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 42.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 168000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 42.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.00277$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00277 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.001385$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 168000 \cdot (1-0.99) = 0.0237$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001385$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0237 = 0.0237$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0237 = 0.00948$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001385 = 0.000554$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------|------------|--------------|
| 0152 | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415) | 0.000554   | 0.00948      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от аварийного поглощения гипохлорита (ист. № 0001)**

Сбросный газ от вентилятора аварийных выбросов (ист. № 003)

От вентилятора аварийных выбросов будет выбрасываться сбросный газ состоящий из: CO<sub>2</sub>-0,4%, H<sub>2</sub>-0,15%, Cl<sub>2</sub> - 1 мг/м<sup>3</sup> (при нормальных условиях), Cl<sub>2</sub> - 3 мг/м<sup>3</sup> (при аварийных условиях).

Объем удаляемого воздуха составляет 1850 м<sup>3</sup> /час или 0,5139 м<sup>3</sup> /сек

Время работы участка аварийного поглощения гипохлорита составляет -24час/день, 330дн/год, 7920 час/год.

От вентилятора аварийных выбросов в атмосферный воздух выделяется загрязняющее вещество - хлор (0349).

Выброс загрязняющих веществ от вентилятора аварийных выбросов будет осуществляться в трубу высотой 20 м, диаметром 0,3 м.

Выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = V * Q / 1000, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} * T * 3600 / 1000000 (1-\text{п}), \text{ т/год}$$

Q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

T - рабочий фонд времени

V –объем удаляемого воздуха м<sup>3</sup>/сек; 0,5139

при нормальных условиях

Хлор (0349)

|      | Q        | V      | T    |      |           | выброс      | Ед. изм. |
|------|----------|--------|------|------|-----------|-------------|----------|
| Мсек | 1        | 0,5139 |      | 1000 |           | 0,000514    | г/сек    |
| Мгод | 0,000514 |        | 7920 | 3600 | 1 000 000 | 0,014655168 | т/год    |

при аварийных условиях

Хлор (0349)

|      | Q       | V      | T    |      |           | выброс   | Ед. изм. |
|------|---------|--------|------|------|-----------|----------|----------|
| Мсек | 3       | 0,5139 |      | 1000 |           | 0,00154  | г/сек    |
| Мгод | 0,00154 |        | 7920 | 3600 | 1 000 000 | 0,043908 | т/год    |

Итого выбросов загрязняющих веществ от вентилятора аварийных выбросов (ист.выд. № 003)

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | ВЫБРОСЫ |          |
|--------|-----------------|---------|----------|
|        |                 | г/с     | т/год    |
| 349    | Хлор            | 0,00154 | 0,043908 |
| Итого  |                 | 0,00154 | 0,043908 |

Итого выбросов загрязняющих веществ от аварийного поглощения гипохлорита (ист. № 0001)

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | г/сек   | т/год    |
|--------|-----------------|---------|----------|
| 349    | Хлор            | 0,00154 | 0,043908 |

|       |  |         |          |
|-------|--|---------|----------|
| Итого |  | 0,00154 | 0,043908 |
|-------|--|---------|----------|

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от выпаривания и чешуирования каустической соды (ист. № 0002)**

Сбросный газ от установки выпаривания NaOH (ист.выд. № 004)

При нормальной работе основная часть получаемого 32% NaOH направляется с помощью насосов католита на установку выпаривания и на установку чешуирования каустика. 32% раствор NaOH из 32D003 может подаваться с помощью насосов 32% NaOH на установку выпаривания и чешуирования каустика для того, чтобы поддерживать установки в работе на случай остановки электролизеров, когда требуемое количество 32% NaOH подается на секцию аварийной абсорбции хлора, чтобы иметь в наличии свежий каустик для абсорбции хлора.

Объем удаляемого воздуха составляет 15 Нм<sup>3</sup>/час или 0,0042 м<sup>3</sup>/сек,

Время работы участка составляет -24час/день, 330дн/год, 7920 час/год,

В атмосферный воздух выделяется загрязняющее вещество -гидроксид натрия (0150).

Расчет выбросов ЗВ проводился согласно расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.07-2004

Выброс загрязняющих веществ от вакуумного насоса будет осуществляться в трубу высотой 22,5 м, диаметром 0,3 м.

Выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M' = q * F / 1000, \text{ г/сек}$$

$$M = M' * T * 3600 / 1000 \text{ 000}, \text{ т/год}$$

$q$  – удельное выделения загрязняющего вещества, мг/(с\*м<sup>2</sup>); 0,28

$F$  – площадь зеркала ванны, м<sup>2</sup>;

1

$T$  – время сброса свечи, час/год,

8000

Гидроксид натрия (натр едкий) (0150)

|      |      |     |      |         |         |
|------|------|-----|------|---------|---------|
|      | $q$  | $F$ |      | Выброс  | Ед. изм |
| $M'$ | 0,28 | 1   | 1000 | 0,00028 | г/сек   |

В расчетах максимальных разовых выбросов с поверхности оборудования условно принято, что в секунду сбрасывается газ с 1 м<sup>2</sup> поверхности.

$T$  – время сброса свечи, час/год. 7440

Гидроксид натрия (натр едкий) (0150)

|     |         |      |      |              |            |         |
|-----|---------|------|------|--------------|------------|---------|
|     | $M'$    | $T$  |      |              | Выброс     | Ед. изм |
| $M$ | 0,00028 | 7920 | 3600 | 1 000<br>000 | 0,00798336 | т/год   |

Итого выбросы загрязняющих веществ сбросный газ от установки выпаривания NaOH (иствыд. № 004)

| Код ЗВ | Наименование ингредиентов | ВЫБРОСЫ |            |
|--------|---------------------------|---------|------------|
|        |                           | г/с     | т/год      |
| 150    | Натр едкий                | 0,00028 | 0,00798336 |
|        | ИТОГО                     | 0,00028 | 0,00798336 |

Итого выбросы загрязняющих веществ от установки чешуирования каустика (ист. № 0002)

| Код ЗВ |            | Наименование ЗВ | ВЫБРОСЫ |            |
|--------|------------|-----------------|---------|------------|
|        |            |                 | г/с     | т/год      |
| 150    | Натр едкий |                 | 0,00028 | 0,00798336 |
|        | ИТОГО      |                 | 0,00028 | 0,00798336 |

Расчет от установки получения соляной кислоты (ист. № 0003)

Сбросный газ с установки синтеза HCL (иствыд. № 005)

От установки получения соляной кислоты будет выбрасываться сбросный газ состоящий из:

H<sub>2</sub> приблизительно 89% об., CO/CO<sub>2</sub>-4,4% об., H<sub>2</sub>O-6,5% об, HCl - 30мг/м<sup>3</sup> (мак), Cl<sub>2</sub> - 5 мг/м<sup>3</sup>

Объем удаляемого воздуха - 80 Нм<sup>3</sup>/час или 0,0222 м<sup>3</sup>/сек

Время работы участка составляет – 24 час/день, 330 дн/год, 7920 час/год

От установки в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества - соляная кислота (0316), хлор (0349).

Выброс загрязняющих веществ от вентилятора аварийных выбросов будет осуществляться в трубу высотой 22,5 м, диаметром 0,3 м.

Выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

Для расчета переводим данные азота (N<sub>2</sub>) -250 кг/час в мг/м<sup>3</sup> согласно формуле.

$$Q = B/V * 1000000$$

$$M_{\text{сек}} = V * Q / 1000, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M_{\text{сек}} * T * 3600 / 1000 \text{ 000 (1-п)}, \text{ т/год}$$

Q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества, мг/м;

T - рабочий фонд времени

V –объем удаляемого воздуха м<sup>3</sup>/сек; 0,0014

*соляная кислота (0316)*

|      | Q        | V      | T    |      |           | выброс   | Ед. изм. |
|------|----------|--------|------|------|-----------|----------|----------|
| Мсек | 30       | 0,0222 |      | 1000 |           | 0,000666 | г/сек    |
| Мгод | 0,000666 |        | 7920 | 3600 | 1 000 000 | 0,018989 | т/год    |

*хлор (0349)*

|      | Q       | V      | T    |      |           | выброс   | Ед. изм. |
|------|---------|--------|------|------|-----------|----------|----------|
| Мсек | 5       | 0,0222 |      | 1000 |           | 0,00011  | г/сек    |
| Мгод | 0,00011 |        | 7920 | 3600 | 1 000 000 | 0,003136 | т/год    |

*Итого выбросов загрязняющих веществ от вентилятора аварийных выбросов (ист. выд. № 005)*

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | ВЫБРОСЫ         |                 |
|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
|        |                 | г/с             | т/год           |
| 349    | Хлор            | 0,00011         | 0,003136        |
| 316    | Соляная кислота | 0,000666        | 0,018989        |
| Итого  |                 | <b>0,000776</b> | <b>0,022125</b> |

Итого выбросов загрязняющих веществ от установки получения соляной кислоты (ист. № 0003)

| Код ЗВ | Наименование ЗВ | г/сек    | т/год    |
|--------|-----------------|----------|----------|
| 316    | Соляная кислота | 0,000666 | 0,018989 |
| 349    | Хлор            | 0,00011  | 0,003136 |
| Итого  |                 | 0,000776 | 0,022125 |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от компрессорной (ист. № 6003)

1. Компрессор (ист. выд. № 006)

Для производственных целей в компрессорной установлены компрессоры -2 ед.

Согласно инструментальным замерам аналогичного компрессора концентрация паров масла минерального в выбросах составляет – 0,49 мг/м<sup>3</sup>, объем ГВС – 0,15 м<sup>3</sup>/сек.

Время работы компрессора составляет 24 час/дн 330 дн/год 7920 час/г

$$M^* = C * V / 1000, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* * T * 3600 / 1000\ 000, \text{ т/год}$$

3

C – концентрация паров масла, мг/м ; 0,49

3

V – объем ГВС – 0,15 м /сек 0,15

T – время работы одного компрессора, час/год 24 час/дн 7920 час/год

Масло минеральное (2735)

|    | C    | V    |   | Выброс  | Ед. изм. |
|----|------|------|---|---------|----------|
| M* | 0,49 | 0,15 | 2 | 0,00015 | г/сек    |

Масло минеральное (2735)

|   | M*      | T    |      |   | Выброс    | Ед. изм. |
|---|---------|------|------|---|-----------|----------|
| M | 0,00015 | 7920 | 3600 | 2 | 0,0085536 | т/год    |

*Итого выброс загрязняющих веществ от компрессорной (ист. выд. № 006)*

| Код ЗВ | Наименование ЗВ   | г/сек          | т/год            |
|--------|-------------------|----------------|------------------|
| 2735   | Масло минеральное | 0,00015        | 0,0085536        |
|        | <b>Итого</b>      | <b>0,00015</b> | <b>0,0085536</b> |

**Итого выброс загрязняющих веществ от компрессорной (ист. выд. № 6003)**

| Код ЗВ | Наименование ЗВ   | г/сек          | т/год            |
|--------|-------------------|----------------|------------------|
| 2735   | Масло минеральное | 0,00015        | 0,0085536        |
|        | <b>Итого</b>      | <b>0,00015</b> | <b>0,0085536</b> |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от насосного оборудования (ист. загр. № 6004)**

Выброс загрязняющих веществ осуществляется от неплотностей оборудования

Проектом предусмотрены три станции налива для каждой продукции отдельно.

насосы для перекачивания гипохлорита (ист. выд. 007).

Рачет выбросов ЗВ произведен согласно "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

Количество выбросов паров гипохлорида в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы. Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования

$$M_{\text{сек}} = Q / 3600 * 1000, \text{ г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q * T / 1000, \text{ т/год}$$

Q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества, кг/час 0,05

T - рабочий фонд времени, 3120

натрий гипохлорид (0154)

|      | Q    | T    |      |       | выброс | Ед. изм. |
|------|------|------|------|-------|--------|----------|
| Мсек | 0,05 |      | 3600 | 1000  | 0,0139 | г/сек    |
| Мгод | 0,05 | 3120 |      | 1 000 | 0,1560 | т/год    |

*Итого выбросы загрязняющих веществ от перекачивания гипохлорита (ист. выд. 007).*

| Код ЗВ | Наименование ингредиентов | ВЫБРОСЫ |       |
|--------|---------------------------|---------|-------|
|        |                           | г/с     | т/год |
| 154    | Натрия гипохлорид         | 0,0139  | 0,156 |
|        | ИТОГО                     | 0,0139  | 0,156 |

насосы для перекачивания NaOH (ист. выд. 008).

Количество выбросов паров гидроксида натрия в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы. Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования

$$\text{Мсек} = Q / 3600 \cdot 1000, \text{ г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$\text{Мгод} = Q \cdot T / 1000, \text{ т/год}$$

Q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества, кг/час 0,05

T - рабочий фонд времени 2080

гидроксид натрия (0150)

|      | Q    | T    |      |       | выброс  | Ед. изм. |
|------|------|------|------|-------|---------|----------|
| Мсек | 0,05 |      | 3600 | 1000  | 0,0139  | г/сек    |
| Мгод | 0,05 | 2080 |      | 1 000 | 0,10400 | т/год    |

*Итого выбросы загрязняющих веществ от перекачивания NaOH (ист. выд. 008)*

| Код ЗВ | Наименование ингредиентов | ВЫБРОСЫ |       |
|--------|---------------------------|---------|-------|
|        |                           | г/с     | т/год |
| 150    | гидроксид натрия          | 0,0139  | 0,104 |
|        | ИТОГО                     | 0,0139  | 0,104 |

насосы для перекачивания HCl (ист. выд. 009).

Трубопроводы для налива HCl выполнены из ПЭ труб.

Количество выбросов паров соляной кислоты в атмосферу из теплообменных аппаратов и средств перекачки определяется в зависимости от типа оборудования, вида продукта, количества оборудования и времени его работы.

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования

$$\text{Мсек} = Q / 3600 \cdot 1000, \text{ г/сек}$$

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$\text{Мгод} = Q \cdot T / 1000, \text{ т/год}$$

Q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества, кг/час 0,05

T - рабочий фонд времени, 1040

соляная кислота (0316)

|  | Q | T |  |  | выброс | Ед. изм. |
|--|---|---|--|--|--------|----------|
|--|---|---|--|--|--------|----------|

|      |      |      |      |       |         |       |
|------|------|------|------|-------|---------|-------|
| Мсек | 0,05 |      | 3600 | 1000  | 0,0139  | г/сек |
| Мгод | 0,05 | 1040 |      | 1 000 | 0,05200 | т/год |

*Итого выбросы загрязняющих веществ от перекачивания HCl (ист. выд. 009)*

| Код ЗВ | Наименование ингредиентов | ВЫБРОСЫ |       |
|--------|---------------------------|---------|-------|
|        |                           | г/с     | т/год |
| 316    | соляная кислота           | 0,0139  | 0,052 |
|        | ИТОГО                     | 0,0139  | 0,052 |

*Итого выбросы загрязняющих веществ от насосного оборудования (ист. загр. № 6004)*

| Код ЗВ | Наименование ЗВ   | ВЫБРОСЫ |        |
|--------|-------------------|---------|--------|
|        |                   | г/с     | т/год  |
| 154    | Натрия гипохлорид | 0,0139  | 0,156  |
| 150    | гидроксид натрия  | 0,0139  | 0,104  |
| 316    | соляная кислота   | 0,0139  | 0,052  |
|        | ИТОГО             | 0,0417  | 0,3120 |

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров соляной кислоты (ист.загр.№ 0004)

#### 2. Резервуар для хранения соляной кислоты (ист. выд. № 010)

Площадка резервуаров содержит технологические емкости для хранения и перевалки соляной кислоты.

На площадке установлены 2 вертикальные стеклопластиковые емкости объемом 40 м<sup>3</sup> каждый.

Резервуары оснащены патрубками входа/выхода и дыхательным клапаном.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через дыхательный клапан высотой 7,2 м, диаметром 0,1 м.

Для хранения соляной кислоты на территории промышленной площадки установлены наземные вертикальные емкости, объемом 40 куб.м.

Согласно проектным данным количество получаемой соляной кислоты будет составлять 30 т/дн, 10000 т/год.

Максимальный расчетный расход соляной кислоты составляет – 9125 т/год , 7668,07м<sup>3</sup>/год (

Время хранения соляной кислоты – 24 час/сут, 335 дн./год, 8040 час/год,

Производительность слива составляет – 24 м<sup>3</sup> /час.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу являются, пары соляной кислоты (0316).

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$M_{p\max}$

$$M_{p*} = (C_{p\max} * V_{сл}) / t, \text{ г/сек}$$

где:  $V_{сл}$  – объем слитой кислоты (м<sup>3</sup>) в резервуар;

$C_{p\max}$ - максимальная концентрация паров кислоты в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположено предприятие, г/м<sup>3</sup> приложения 15 – 17 .  $t$  – среднее время слива заданного объема ( $V_{сл}$ ) кислоты, с.

Соляная кислота

|  |          |             |   |        |          |
|--|----------|-------------|---|--------|----------|
|  | $V_{сл}$ | $C_{p\max}$ | T | Выброс | Ед. изм. |
|--|----------|-------------|---|--------|----------|



|                    |    |      |      |        |       |
|--------------------|----|------|------|--------|-------|
| М* <sub>зима</sub> | 24 | 2,25 | 3600 | 0,0150 | г/сек |
|--------------------|----|------|------|--------|-------|

(Мзак) и выбросов от проливов кислоты на поверхность (Мпр.р.):

$M_p = M_{зак} + M_{пр.р}$  Значение Мзак вычисляется по формуле:

$M_{зак} = (Cp^{оз} * Q_{оз} + Cp^{вл} * Q_{вл}) / 1000\ 000$ , т/год где:

$Cp^{оз}$ ,  $Cp^{вл}$  – концентрация паров кислоты в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, г/м<sup>3</sup> приложение 15;

3

$Q_{оз}$ ,  $Q_{вл}$  – количество продуктов, закачиваемых в резервуары в течении осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м /период.

|            |           |          |           |          |          |            |          |
|------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|------------|----------|
|            | $Cp^{оз}$ | $Q_{оз}$ | $Cp^{вл}$ | $Q_{вл}$ |          | Выброс     | Ед. изм. |
| Мзак(зима) | 1,19      | 3834,034 | 1,6       | 3834,034 | 0,000001 | 0,01069695 | т/год    |

Значение Мпр.р. вычисляется по формуле:

$M_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) / 1000\ 000$ , т/год

где:

J – удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

|        |     |    |          |          |          |           |          |
|--------|-----|----|----------|----------|----------|-----------|----------|
|        |     | J  | $Q_{оз}$ | $Q_{вл}$ |          | Выброс    | Ед. изм. |
| Мпр.р. | 0,5 | 50 | 3834,034 | 3834,034 | 0,000001 | 0,1917017 | т/год    |

Соляная кислота

|       |            |            |            |          |
|-------|------------|------------|------------|----------|
|       | Мзак       | Мпр.р.     | Выброс     | Ед. изм. |
| Мзима | 0,01069695 | 0,19170168 | 0,20239863 | т/год    |

*Итого выбросов паров кислоты в атмосферу*

| Наименование ЗВ      | Выбросы   |            |
|----------------------|-----------|------------|
|                      | г/сек     | т/год      |
| Пары соляной кислоты | 0,0150000 | 0,20239863 |

*Итого выбросы загрязняющих веществ при приме и хранении соляной кислоты (ист. выд. № 010)*

| Код ЗВ | НаименованиеЗВ  | ВЫБРОСЫ          |               |
|--------|-----------------|------------------|---------------|
|        |                 | г/с              | т/год         |
| 316    | Соляная кислота | 0,0150000        | 0,2024        |
|        | <b>Итого</b>    | <b>0,0150000</b> | <b>0,2024</b> |

**Итого выбросы загрязняющих веществ от резервуаров соляной кислоты (ист.загр.№ 0004)**

| Код ЗВ | Наименование ЗВ        | ВЫБРОСЫ  |        |
|--------|------------------------|----------|--------|
|        |                        | г/с      | т/год  |
| 316    | Соляная кислота        | 0,015000 | 0,2024 |
|        | Всего от 2 резервуаров | 0,030000 | 0,4048 |

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров гипохлорита натрия (ист.загр.№ 0005)

### 3. Резервуар для хранения гипохлорита натрия (ист. вид. № 011)

Площадка резервуаров содержит технологические емкости для хранения и перевалки гипохлорита.

На площадке установлены 2 вертикальных резервуара объемом 250 м<sup>3</sup> каждый.

Резервуары закрыты "рубашкой" для теплоизоляции и холодосохранения.

Резервуары оснащены патрубками входа/выхода и дыхательным клапаном.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через дыхательный клапан высотой 8,2 м, диаметром 0,1 м.

Для хранения гипохлорита на территории будут установлены наземные вертикальные емкости, объемом 250 куб.м.

Согласно проектным данным количество получаемого гипохлорита натрия будет составлять 150 т/дн, 49500 т/год.

Максимальный расчетный расход гипохлорита натрия составляет 24750 т/год, 24750,00м<sup>3</sup>/год ( $\rho = 1,0 \text{ т/м}^3$ ).

Время хранения гипохлорита – 24 час/сут, 335 дн./год, 8040 час/год,

Производительность слива составляет – 24 м<sup>3</sup> /час.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу являются, пары гипохлорита натрия (0154).

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$$M_p^* = (C_p^{\max} * V_{\text{сл}}) / t, \text{ г/сек}$$

где:  $V_{\text{сл}}$  – объем слитого продукта (м<sup>3</sup>) в резервуар;

$C_p^{\max}$  – максимальная концентрация паров продуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в

зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположено предприятие, г/м<sup>3</sup> приложения 15 – 17.

$t$  – среднее время слива заданного объема ( $V_{\text{сл}}$ ) продукта, с.

Гипохлорит натрия

|                     | $V_{\text{сл}}$ | $C_p^{\max}$ | $T$  | Выброс | Ед. изм. |
|---------------------|-----------------|--------------|------|--------|----------|
| $M^*_{\text{зима}}$ | 24              | 2,25         | 3600 | 0,0150 | г/сек    |

Годовые выбросы ( $M$ ) паров продуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ( $M_{\text{зак}}$ ) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ( $M_{\text{пр.р}}$ ):

$M_p = M_{\text{зак}} + M_{\text{пр.р}}$  Значение  $M_{\text{зак}}$  вычисляется по формуле:  $M_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} * Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} * Q_{\text{вл}}) / 1000 \text{ 000, т/год}$  где:

$C_p^{\text{оз}}$ ,  $C_p^{\text{вл}}$  – концентрация паров продуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, г/м<sup>3</sup> приложение 15;

$Q_{\text{оз}}$ ,  $Q_{\text{вл}}$  – количество продуктов, закачиваемых в резервуары в течении осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м<sup>3</sup>/период.

|  | $C_{\text{оз}}$ | $Q_{\text{оз}}$ | $C_{\text{вл}}$ | $Q_{\text{вл}}$ |  | Выброс | Ед. изм. |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--------|----------|
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--------|----------|

|  |      |          |     |          |          |            |       |
|--|------|----------|-----|----------|----------|------------|-------|
|  | 1,19 | 2737,500 | 1,6 | 2737,500 | 0,000001 | 0,00763763 | т/год |
|  |      |          |     |          |          |            |       |

Значение Мпр.р. вычисляется по формуле:

$$\text{Мпр.р.} = 0,5 * J * (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 1000 \text{ 000, т/год}$$

где: J – удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>. J= 50

|        |     |    |                 |                 |          |           |          |
|--------|-----|----|-----------------|-----------------|----------|-----------|----------|
|        |     | J  | Q <sub>оз</sub> | Q <sub>вл</sub> |          | Выброс    | Ед. изм. |
| Мпр.р. | 0,5 | 50 | 2737,500        | 2737,500        | 0,000001 | 0,1368750 | т/год    |

Гипохлорит натрия

|       |            |            |            |          |
|-------|------------|------------|------------|----------|
|       | Мзак       | Мпр.р.     | Выброс     | Ед. изм. |
| Мзима | 0,00763763 | 0,13687500 | 0,14451263 | т/год    |

*Итого выбросов паров продуктов в атмосферу*

| Наименование ЗВ         | Выбросы   |            |
|-------------------------|-----------|------------|
|                         | г/сек     | т/год      |
| Пары гипохлорита натрия | 0,0150000 | 0,14451263 |

*Итого выбросы загрязняющих веществ при приме и хранении гипохлорита натрия (ист. выд. № 011)*

| Код ЗВ | Наименование ЗВ    | ВЫБРОСЫ          |               |
|--------|--------------------|------------------|---------------|
|        |                    | г/с              | т/год         |
| 154    | гипохлорита натрия | 0,0150000        | 0,1445        |
|        | <b>Итого</b>       | <b>0,0150000</b> | <b>0,1445</b> |

**Итого выбросы загрязняющих веществ от резервуаров гипохлорита натрия (ист.загр.№ 0005)**

| Код ЗВ | Наименование ЗВ               | ВЫБРОСЫ     |              |
|--------|-------------------------------|-------------|--------------|
|        |                               | г/с         | т/год        |
| 154    | гипохлорита натрия            | 0,015000    | 0,1445       |
|        | <b>Итого от 2 резервуаров</b> | <b>0,03</b> | <b>0,289</b> |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от резервуаров каустика (ист.загр.№ 0006)**

4 . Резервуар для хранения каустика (ист. выд. № 012)

Площадка резервуаров содержит технологические емкости для хранения и перевалки NaOH.

На площадке установлены 4 вертикальных резервуаров.

Резервуары закрыты "рубашкой" для теплоизоляции и холодосохранения.

Резервуары оснащены: патрубками входа/выхода, дыхательным клапаном, замерным люком.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через дыхательный клапан высотой 7,85 м, диаметром 0,1 м.

Для хранения каустика на территории будут установлены наземные вертикальные емкости, объемом 100 куб.м.

Согласно проектным данным количество получаемого каустика будет составлять 300 т/дн, 100000 т/год.

Максимальный расчетный расход каустика составляет – 20000 т/год,  $17108 \text{ м}^3/\text{год}$  ( $\rho = 1,169 \text{ т/м}^3$ ).

Время хранения каустика – 24 час/сут, 330 дн./год, 8000 час/год,

Производительность слива составляет – 24 м<sup>3</sup>/час.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу являются, пары каустика -карбонат натрия (0155). Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$\text{max}$

$$M_p^* = (C_p^* V_{\text{сл}}) / t, \text{ г/сек, где:}$$

$V_{\text{сл}}$  – объем слитого продукта (м<sup>3</sup>) из автоцистерны в резервуар;

$C_p^{\text{max}}$  - максимальная концентрация паров щелочи в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположено предприятие, г/м<sup>3</sup>,  $t$  – среднее время слива заданного объема ( $V_{\text{сл}}$ ), с.

Каустик

|                     | $V_{\text{сл}}$ | $C_p^{\text{max}}$ | $T$  | Выброс | Ед. изм. |
|---------------------|-----------------|--------------------|------|--------|----------|
| $M_{\text{зима}}^*$ | 24              | 2,25               | 3600 | 0,0150 | г/сек    |

Годовые выбросы ( $M$ ) паров щелочи от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ( $M_{\text{зак}}$ ) и выбросов от проливов щелочи на поверхность ( $M_{\text{пр.р}}$ ):

$M_p = M_{\text{зак}} + M_{\text{пр.р}}$  Значение  $M_{\text{зак}}$  вычисляется по формуле:

$$M_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) / 1000 \ 000, \text{ т/год где:}$$

$C_p^{\text{оз}}$ ,  $C_p^{\text{вл}}$  – концентрация паров щелочи в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно, г/м<sup>3</sup> приложение 15;

$Q_{\text{оз}}$ ,  $Q_{\text{вл}}$  – количество нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары в течении осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м<sup>3</sup>/период.

|                        | $C_{\text{роз}}$ | $Q_{\text{оз}}$ | $C_{\text{рвл}}$ | $Q_{\text{вл}}$ |          | Выброс     | Ед. изм. |
|------------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------|------------|----------|
| $M_{\text{зак(зима)}}$ | 1,19             | 1873,396        | 1,6              | 1873,396        | 0,000001 | 0,00522678 | т/год    |

Значение  $M_{\text{пр.р}}$  вычисляется по формуле:

$$M_{\text{пр.р}} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 1000 \ 000, \text{ т/год}$$

где:

$J$  – удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup>.  $J = 50$

|                   |     | $J$ | $Q_{\text{оз}}$ | $Q_{\text{вл}}$ |          | Выброс    | Ед. изм. |
|-------------------|-----|-----|-----------------|-----------------|----------|-----------|----------|
| $M_{\text{пр.р}}$ | 0,5 | 50  | 1873,396        | 1873,396        | 0,000001 | 0,0936698 | т/год    |

Щелочи

|                   | $M_{\text{зак}}$ | $M_{\text{пр.р}}$ | Выброс     | Ед. изм. |
|-------------------|------------------|-------------------|------------|----------|
| $M_{\text{зима}}$ | 0,00522678       | 0,09366980        | 0,09889658 | т/год    |

Итого выбросов паров каустика в атмосферу

| Наименование ЗВ | Выбросы |
|-----------------|---------|
|-----------------|---------|

|               |           |            |
|---------------|-----------|------------|
|               | г/сек     | т/год      |
| Пары каустика | 0,0150000 | 0,09889658 |

*Итого выбросы загрязняющих веществ при приме и хранении каустика (ист. выд. № 012)*

| Код ЗВ | НаименованиеЗВ | ВЫБРОСЫ          |               |
|--------|----------------|------------------|---------------|
|        |                | г/с              | т/год         |
| 150    | Едкий натр     | 0,0150000        | 0,0989        |
|        | <b>Итого</b>   | <b>0,0150000</b> | <b>0,0989</b> |

**Итого выбросы загрязняющих веществ от резервуаров каустика (ист.загр.№ 0006)**

| Код ЗВ | НаименованиеЗВ                | ВЫБРОСЫ        |               |
|--------|-------------------------------|----------------|---------------|
|        |                               | г/с            | т/год         |
| 150    | Едкий натр                    | 0,015000       | 0,0989        |
|        | <b>Итого от 4 резервуаров</b> | <b>0,06000</b> | <b>0,3956</b> |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Ист. 0007, Источник выделения N 013, ДЭС

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 500

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 500 = 0.872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.872 / 0.653802559 = 1.333735984 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 500 / 3600 = 0.861111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 1.2 / 1000 = 0.0312$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.8 = 1.066666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 1.2 / 1000) * 0.8 = 0.0384$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 500 / 3600 = 0.402777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 1.2 / 1000 = 0.0144$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 500 / 3600 = 0.069444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 1.2 / 1000 = 0.0024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 500 / 3600 = 0.166666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 1.2 / 1000 = 0.006$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 500 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 1.2 / 1000 = 0.0006$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 500 / 3600 = 0.000001667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 1.2 / 1000 = 0.000000066$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.13 = 0.173333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.00624$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.066666667	0.0384	0	1.066666667	0.0384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.00624	0	0.173333333	0.00624
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.0024	0	0.069444444	0.0024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.006	0	0.166666667	0.006
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	0.0312	0	0.861111111	0.0312
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000000066	0	0.000001667	0.000000066
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.0006	0	0.016666667	0.0006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	0.0144	0	0.402777778	0.0144

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Расчет при синтезе ВХМ (ист.№ 0009)

Сбросный газ с установки синтеза HCL (иствыд. № 021)

От установки получения соляной кислоты будет выбрасываться сбросный газ состоящий из: N₂ приблизительно 89% об., CO/CO₂-4,4% об., H₂O-6,5% об, HCl - 30мг/м³ (мак), Cl₂ - 5 мг/м³,

Объем удаляемого воздуха - 80 Нм /час или 0,0222 м³ /сек

Время работы участка составляет – 24 час/день, 330 дн/год, 7920 час/год

От установки в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества - соляная кислота (0316), хлор (0349).

Выброс загрязняющих веществ от вентилятора аварийных выбросов будет осуществляться в трубу высотой 22,5 м, диаметром 0,3 м.

Выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

Для расчета переводим данные азота (N₂) -250 кг/час в мг/м³ согласно формуле.

$$Q=B/V*1000000$$

$$Mсек = V * Q/1000, \text{ г/сек}$$

$$Mгод = Mсек * T*3600 / 1000 \text{ 000 (1-п), т/год}$$

Q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества, мг/м³;

T - рабочий фонд времени

V –объем удаляемого воздуха м³/сек; 0,0014

соляная кислота (0316)

	Q	V	T			выброс	Ед. изм.
Мсек	30	0,0222		1000		0,000666	г/сек
Мгод	0,000666		7920	3600	1 000 000	0,018989	т/год

хлор (0349)

	Q	V	T			выброс	Ед. изм.
Мсек	5	0,0222		1000		0,00011	г/сек
Мгод	0,00011		7920	3600	1 000 000	0,003136	т/год

Итого выбросов загрязняющих веществ от вентилятора аварийных выбросов (иствод. № 021)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
349	Хлор	0,00011	0,003136
316	Соляная кислота	0,000666	0,018989
Итого		0,000776	0,022125

Итого выбросов загрязняющих веществ (ист. № 0009)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
316	Соляная кислота	0,000666	0,018989
349	Хлор	0,00011	0,003136
Итого		0,000776	0,022125

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0010, Вытяжная труба

Источник выделения N 0010 23, Охлаждение винилхлорида

Список литературы:

5.Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

6.Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Л.: Гидрометеиздат, 1986г.

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/с (1)}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M - количество перерабатываемого материала, т/год;

T - время работы оборудования в год, часов.

4. В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год (2)}$$

№	Наименование технологической опе-	Показатель удельных выбро-	Хлорэтилен (Винилхлорид), г/с	Хлорэтилен (Винилхлорид), т/год

	рации	сов, г/кг, q _i		
1	при охлаждении	0,25	2,1	29,9376
	Итого:		2,1	29,9376

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	2.1	29.9376

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0011, Вытяжная труба

Источник выделения N 0011 24, Конденсация винилхлорида

Список литературы:

1.Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2.Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Л.: Гидрометеиздат, 1986г.

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/с (1)}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M - количество перерабатываемого материала, т/год;

T - время работы оборудования в год, часов.

4. В тех же обозначениях, валовый выброс i-того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год (2)}$$

№	Наименование технологической операции	Показатель удельных выбросов, г/кг, q _i	Хлорэтилен (Винилхлорид), г/с	Хлорэтилен (Винилхлорид), т/год
1	при конденсации	0,03	0,2525	3,6
	Итого:		0,2525	3,6

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.2525	3.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

ИЗА N 0012

Источник выделения N 025, ДЭС

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 800

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 800 = 1.3952 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.3952 / 0.653802559 = 2.133977575 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C    | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|------|-----|------|--------|
| В      | 5.3 | 8.4 | 2.4 | 0.35 | 1.4 | 0.1  | 1.1E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|-----|-----|------|--------|
| В      | 22 | 35  | 10 | 1.5 | 6   | 0.4  | 4.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 = 5.3 \cdot 800 / 3600 = 1.177777778$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 22 \cdot 1.2 / 1000 = 0.0264$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_j / 3600) \cdot 0.8 = (8.4 \cdot 800 / 3600) \cdot 0.8 = 1.493333333$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (35 \cdot 1.2 / 1000) \cdot 0.8 = 0.0336$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.4 * 800 / 3600 = 0.533333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 10 * 1.2 / 1000 = 0.012$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.35 * 800 / 3600 = 0.077777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 1.5 * 1.2 / 1000 = 0.0018$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.4 * 800 / 3600 = 0.311111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 6 * 1.2 / 1000 = 0.0072$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.1 * 800 / 3600 = 0.022222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.4 * 1.2 / 1000 = 0.00048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000011 * 800 / 3600 = 0.000002444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000045 * 1.2 / 1000 = 0.000000054$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (8.4 * 800 / 3600) * 0.13 = 0.242666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (35 * 1.2 / 1000) * 0.13 = 0.00546$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1.493333333             | 0.03360                 | 0            | 1.493333333            | 0.0336                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.242666667             | 0.005460                | 0            | 0.242666667            | 0.00546                |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.077777778             | 0.00180                 | 0            | 0.077777778            | 0.0018                 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.311111111             | 0.00720                 | 0            | 0.311111111            | 0.0072                 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1.177777778             | 0.02640                 | 0            | 1.177777778            | 0.0264                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000002444             | 0.000000054             | 0            | 0.000002444            | 0.000000054            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.022222222             | 0.000480                | 0            | 0.022222222            | 0.00048                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.533333333             | 0.0120                  | 0            | 0.533333333            | 0.012                  |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, Неорг.ист.

Источник выделения N 6005 14, Бункер для грубого сырья

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Карбид кальция

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

### Примесь: 0129Кальций карбид (634\*)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 21.75**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 174000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K\_e · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 2 · 0.1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 21.75 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.99) = 0.002707**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  
**GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.002707 · 10 · 60 / 1200 = 0.001354**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 174000 \cdot (1-0.99) = 0.0468$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001354$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0468 = 0.0468$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0468 = 0.01872$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001354 = 0.000542$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0.000542   | 0.01872      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006, Неорг.ист.

Источник выделения N 6006 15, Дробилка с дисковым питателем

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от установок

Наименование агрегата: сито с использованием пылеулавливающей установ-  
ки

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих установок данного типа, шт.,  $N1 = 1$

Удельное пылевыведение, г/т (табл.3.6.1),  $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 43.94$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 174000$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

### Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 43.94 \cdot 0.8 / 3600 = 0.00381$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 174000 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.0543$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00381 = 0.001524$

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0543 = 0.0217$

Итоговая таблица:

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

|      |                       |          |        |
|------|-----------------------|----------|--------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0.001524 | 0.0217 |
|------|-----------------------|----------|--------|

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, Неорг.ист.

Источник выделения N 6007 16, Барабанное сито

Список литературы:

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

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

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

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

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): барабанное сито

Примечание:  $t = 20$  гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

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

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 3960$

### Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 3960 \cdot 3600 / 10^6 = 228.1$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $KPD = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.96$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 228.1 \cdot (100 - 94) / 100 = 13.69$

Итого выбросы от: 016 Барабанное сито

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0,96       | 13,69        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008, Неорг.ист.

Источник выделения N 6008 17, Бункер для мелкого помола

Список литературы:



Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Карбид кальция

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.02$**

**Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 0.1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 2$**

Влажность материала, %,  **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 2.5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 21.75$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 174000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0.99$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 21.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.00433$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  **$TT = 10$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00433 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.002165$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 174000 \cdot (1 - 0.99) = 0.0748$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.002165$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.0748 = 0.0748$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0748 = 0.0299$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.002165 = 0.000866$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0.000866   | 0.0299       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6009, Неорг.ист.

Источник выделения N 6009 18, Элеватор

Список литературы:

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

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

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

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

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Элеватор ковшовый высотой до 20 м и при длине ковша 300 мм

Примечание: 2. Отсос от верхней части кожуха элеватора

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $VO = 0.22$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 1.11$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

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

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 8000$

### Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 1.11 \cdot 1 = 1.11$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 1.11 \cdot 1 \cdot 8000 \cdot 3600 / 10^6 = 31.97$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $KPD = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 1.11 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.0666$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 31.97 \cdot (100 - 94) / 100 = 1.92$

Итого выбросы от: 018 Элеватор

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0,0666     | 1,92         |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010, Неорг.ист.

Источник выделения N 6010 19, Буферный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Карбид кальция

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

### **Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2.5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 21.75**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 174000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K\_e · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 2 · 0.1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 21.75 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.99) = 0.00433**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.00433 · 10 · 60 / 1200 = 0.002165**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 174000 \cdot (1-0.99) = 0.0748$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.002165$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0748 = 0.0748$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0748 = 0.0299$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.002165 = 0.000866$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0.000866   | 0.0299       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6010, неорг.ист

Источник выделения N 6010 20, Загрузка карбида кальция в генератор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Карбид кальция

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

### Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 21.75$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 174000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 21.75 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.01895$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.01895 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00948$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 174000 \cdot (1-0.99) = 0.3274$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00948$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.3274 = 0.3274$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3274 = 0.131$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00948 = 0.00379$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0.00379    | 0.131        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от компрессора (ист. № 6011)

7. Компрессор (ист. выд. № 022)

Для производственных целей в компрессорной установлены компрессоры -2 ед.

Согласно инструментальным замерам аналогичного компрессора концентрация паров масла минерального в выбросах составляет – 0,49 мг/м3, объем ГВС – 0,15 м /сек.

Время работы компрессора составляет: 24 час/дн., 330 дн/год, 7920 час/год,

$M^* = C \cdot V / 1000$ , г/сек

$M = M^* \cdot T \cdot 3600 / 1000\ 000$ , т/год

C – концентрация паров масла, мг/м3; 0,49

V – объем ГВС – 0,15 м3 /сек, 0,15

T – время работы одного компрессора, час/год, 24 час/дн, 7920 час/год

Масло минеральное (2735)

|    | C    | V    |   | Выброс  | Ед. изм. |
|----|------|------|---|---------|----------|
| M* | 0,49 | 0,15 | 2 | 0,00015 | г/сек    |

Масло минеральное (2735)

|  | M* | T |  | Выброс | Ед. изм. |
|--|----|---|--|--------|----------|
|--|----|---|--|--------|----------|

|   |         |      |      |   |           |       |
|---|---------|------|------|---|-----------|-------|
| М | 0,00015 | 7920 | 3600 | 2 | 0,0085536 | т/год |
|---|---------|------|------|---|-----------|-------|

*Итого выброс загрязняющих веществ от компрессорной (ист. выд. № 022)*

| Код ЗВ | Наименование ЗВ   | г/сек          | т/год            |
|--------|-------------------|----------------|------------------|
| 2735   | Масло минеральное | 0,00015        | 0,0085536        |
|        | <b>Итого</b>      | <b>0,00015</b> | <b>0,0085536</b> |

**Итого выброс загрязняющих веществ от компрессорной (ист. выд. № 6011)**

| Код ЗВ | Наименование ЗВ   | г/сек          | т/год            |
|--------|-------------------|----------------|------------------|
| 2735   | Масло минеральное | 0,00015        | 0,0085536        |
|        | <b>Итого</b>      | <b>0,00015</b> | <b>0,0085536</b> |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6013, Неорг.ист.

Источник выделения N 6013 26, Упаковочная машина

Наименование технологического оборудования: Бункера, расфасовка сырья в крупную тару

Общее количество технологического оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Максимальная продолжительность работы оборудования в течении 20 минут, в мин.,  $TN = 20$

Фактическое время работы оборудования, час/год,  $T = 1980$

Наименование ПГОУ: мешковый фильтр

### Примесь: 2921 Пыль поливинилхлорида (1066\*)

Удельный выброс, г/с (табл.12.1),  $C = 3$

Эффективность очистного сооружения для данного ЗВ, %,  $KPD = 98$

Фактическое КПД очистки, в долях единицы,  $NF = KPD / 100 = 98 / 100 = 0.98$

Валовый выброс, т/год (12.1) (до очистки),  $M = C \cdot T \cdot 3600 \cdot N / 10^6 = 3 \cdot 1980 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 21.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (12.2) (до очистки),  $G = C \cdot N1 \cdot TN / 20 = 3 \cdot 1 \cdot 20 / 20 = 3$

Валовый выброс (с учетом очистки), т/год,  $M = M \cdot (1 - NF) = 21.4 \cdot (1 - 0.98) = 0.428$

Максимальный разовый выброс (с учетом очистки), г/с,  $G = G \cdot (1 - NF) = 3 \cdot (1 - 0.98) = 0.06$

Итого (без очистки):

| Код  | Наименование ЗВ               | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------|------------|--------------|
| 2921 | Пыль поливинилхлорида (1066*) | 3          | 21.4         |

Итого (с учетом очистки):

| Код  | Наименование ЗВ               | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------|------------|--------------|
| 2921 | Пыль поливинилхлорида (1066*) | 0.06       | 0.428        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 6014 27, Разгрузка углеродных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 73**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 192000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 73 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.99) = 0.00341**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 0.5 · 0.4 · 0.5 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 192000 · (1-0.99) = 0.01935**



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.00341$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.01935 = 0.01935$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01935 = 0.00774$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00341 = 0.001364$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.001364   | 0.00774      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6015

Источник выделения N 6015 28, Склад древесного угля

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Уголь

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 4154$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 66$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 4154 \cdot (1 - 0.99) = 0.01205$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 4154 \cdot (365 - (66 + 30)) \cdot (1 - 0.99) = 0.168$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01205 = 0.01205$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.168 = 0.168$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.168 = 0.0672$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01205 = 0.00482$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.00482    | 0.0672       |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 6016 29, Навес для извести

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Потружочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Известь

### Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куса материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 66$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 2500 \cdot (1 - 0.99) = 0.0725$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 2500 \cdot (365 - (66 + 30)) \cdot (1 - 0.99) = 1.01$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0725 = 0.0725$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.01 = 1.01$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.01 = 0.404$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0725 = 0.029$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------|------------|--------------|
| 0128 | Кальций оксид (Негашеная известь) (635) | 0.029      | 0.404        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6017

Источник выделения N 6017 30, Ленточный конвейер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>·с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 990$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 35$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 35 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.99) = 0.0001092$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 35 \cdot 990 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.99) \cdot 10^{-3} = 0.000389$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0001092  | 0.000389     |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 31, Сортировочно-распределительная станция

Список литературы:

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

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

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

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов.

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): загрузочная часть

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 22.2$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

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

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 3960$

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 22.2 \cdot 1 = 22.2$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 22.2 \cdot 1 \cdot 3960 \cdot 3600 / 10^6 = 316.5$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $KPD = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 22.2 \cdot (100 - 94) / 100 = 1.332$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 316.5 \cdot (100 - 94) / 100 = 19$

Итого выбросы от: 031 Сортировочно-распределительная станция

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 22.2       | 316.5        |

Список литературы:

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

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

Технологический процесс: Сортировка и распределение

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной течи

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1),  $VO = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 47$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

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

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 3960$

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 47 \cdot 1 = 47$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 47 \cdot 1 \cdot 3960 \cdot 3600 / 10^6 = 670$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $\_KPD\_ = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_)/100 = 47 \cdot (100 - 94)/100 = 2.82$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_)/100 = 670 \cdot (100 - 94)/100 = 40.2$

Итого выбросы от: 031 Сортировочно-распределительная станция

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 47         | 986.5        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6019

Источник выделения N 6019 32, Ленточный конвейер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $\_T\_ = 990$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 35$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\_G\_ = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 35 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.99) = 0.0001092$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\_M\_ = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 35 \cdot 990 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.99) \cdot 10^{-3} = 0.000389$



Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0001092  | 0.000389     |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6020

Источник выделения N 6020 33, Загрузочный бункер карбидной печи

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Известь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

### Примесь: 0128Кальций оксид (Негашеная известь) (635)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2.5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 43.94**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 174000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.07 · 0.05 · 2 · 0.1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 43.94 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.99) = 0.0383**



Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0383 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.01915$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 174000 \cdot (1-0.99) = 0.3274$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.3274 = 0.3274$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3274 = 0.131$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01915 = 0.00766$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------|------------|--------------|
| 0128 | Кальций оксид (Негашеная известь) (635) | 0.00766    | 0.131        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0013

Источник выделения N 0013 34, Система очистки печного 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,  $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 192800$

Расход топлива, г/с,  $BG = 6694.4$

Марка угля (прил. 2.1),  $MY1 = K, K2, \text{концентрат}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 5300$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 5300 \cdot 0.004187 = 22.19$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 22.5$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 22.5$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.81$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.81$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0019$

Тип топки: Шахтная

Наименование ПГОУ: пылеуловитель

Фактическое КПД очистки, %,  $\_KPD\_ = 99.9$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 192800 \cdot 22.5 \cdot 0.0019 = 8242.200000000001$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 6694.4 \cdot 22.5 \cdot 0.0019 = 286.2$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 8242.2 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 8.24$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 286.2 \cdot (1 - 99.9 / 100) = 0.286$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 286.2      | 8242.2       |

Итого (с учетом очистки):

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.286      | 8.24         |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6021

Источник выделения N 6021 35, Привод транспортера

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 990$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 25$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

**Примесь: 0129Кальций карбид (634\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 25 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0.99) = 0.00006$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 25 \cdot 990 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0.99) \cdot 10^{-3} = 0.000214$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0.00006    | 0.000214     |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6022

Источник выделения N 6022 36, Пластинчатый конвейер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $\underline{T} = 990$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 35$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

**Примесь: 0129Кальций карбид (634\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 35 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0.99) = 0.000084$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 35 \cdot 990 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0.99) \cdot 10^{-3} = 0.0002994$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0.000084   | 0.0002994    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6023, Неорг.ист.

Источник выделения N 6023 37, Щековая дробилка

Список литературы:

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

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

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

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

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1),  $\underline{VO} = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $\underline{KOLIV} = 1$

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

Время работы одного агрегата, ч/год,  $\underline{T} = 1320$

### Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $\underline{G} = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = G \cdot \underline{KOLIV} \cdot \underline{T} \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 76$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $\underline{KPD} = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = \underline{G} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 16 \cdot (100 - 94) / 100 = 0.96$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = \underline{M} \cdot (100 - \underline{KPD}) / 100 = 76 \cdot (100 - 94) / 100 = 4.56$

Итого выбросы от: 037 Щековая дробилка

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 16         | 76           |

Список литературы:

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

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

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м<sup>3</sup>/с (табл.5.1),  $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1),  $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

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

Время работы одного агрегата, ч/год,  $T = 1320$

### Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G \cdot N1 = 46.68 \cdot 1 = 46.7$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 221.8$

Тип аппарата очистки: Рукавный фильтр ФВК-90

Степень пылеочистки, % (табл.4.1),  $KPD = 94$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с,  $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.7 \cdot (100 - 94) / 100 = 2.8$

Валовый выброс, с очисткой, т/год,  $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 221.8 \cdot (100 - 94) / 100 = 13.3$

Итого выбросы от: 037 Щековая дробилка

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 46.7       | 297.8        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6042

Источник выделения N 6042 38, Ленточный конвейер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 1320**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 0.65**

Длина ленты конвейера, м, **L = 35**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

### **Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **G = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 0.65 · 35 · 0.8 · 1 · 0.5 · (1-0.99) = 0.0001092**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) · 10<sup>-3</sup> = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.65 · 35 · 1320 · 0.8 · 1 · 0.5 · (1-0.99) · 10<sup>-3</sup> = 0.000519**

Итоговая таблица:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| 0129       | Кальций карбид (634*)  | 0.0001092         | 0.000519            |

## **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения N 6025

Источник выделения N 6025 39, Буферный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Материалы из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.25**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.1**

### **Примесь: 0129 Кальций карбид (634\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Заргрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 2$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 45$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 180000$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$   
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.25 \cdot 0.1 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.21$   
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.  
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$   
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.21 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.105$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.25 \cdot 0.1 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 180000 \cdot (1 - 0.99) = 1.814$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.105$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.814 = 1.814$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.814 = 0.726$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.105 = 0.042$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ       | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------|------------|--------------|
| 0129 | Кальций карбид (634*) | 0.042      | 0.726        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6026

Источник выделения N 6026 40, Разгрузка известняка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 135.68$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD =$

**336482.4**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 135.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.00633$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 336482.4 \cdot (1 - 0.99) = 0.0339$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00633$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0339 = 0.0339$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0339 = 0.01356$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00633 = 0.00253$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.00253    | 0.01356      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6027

Источник выделения N 6027 41, Вибрационное сито

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 1**

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), **Q = 0.39**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 197.35**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 336482**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  **$G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 197.35 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0171$**

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  **$M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 336482 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 0.105$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$\_G\_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0171 = 0.00684$**

Валовый выброс, т/год,  **$\_M\_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.105 = 0.042$**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.00684    | 0.042        |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6028

Источник выделения N 6028 42, Бункер-накопитель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 30**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 45.22**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 336482**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K\_e · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 2 · 0.1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 45.22 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.99) = 0.00211**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.00211 · 10 · 60 / 1200 = 0.001055**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 336482 \cdot (1-0.99) = 0.0339$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.001055$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0339 = 0.0339$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0339 = 0.01356$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001055 = 0.000422$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000422   | 0.01356      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6029

Источник выделения N 6029 43, Автопогрузчик

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 310$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 106.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.0329$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01953$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 18.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.9 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.00586$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.02486$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02486 = 0.0199$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02486 = 0.00323$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.13 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 4.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.72 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.001463$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 1.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.535 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000853$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 12.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.0039$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.235 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002353$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |          |        |         |          |        |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 310                                                                 | 1          | 1.00     | 1        | 10     | 20      | 5        | 5      | 5       | 5        |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с      |        | т/год   |          |        |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.36       | 2.9      | 0.01953  |        | 0.0329  |          |        |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.5      | 0.003694 |        | 0.00586 |          |        |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.01168  |        | 0.0199  |          |        |         |          |  |



|      |       |      |          |          |  |
|------|-------|------|----------|----------|--|
| 0304 | 0.2   | 2.2  | 0.001898 | 0.00323  |  |
| 0328 | 0.008 | 0.13 | 0.000853 | 0.001463 |  |
| 0330 | 0.065 | 0.34 | 0.002353 | 0.0039   |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01168           | 0.0199              |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001898          | 0.00323             |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000853          | 0.001463            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.002353          | 0.0039              |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01953           | 0.0329              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.003694          | 0.00586             |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6030

Источник выделения N 6030 44, Питающий бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2**



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 135.68$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 336482$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 135.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.99) = 0.00633$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00633 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.003165$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 336482 \cdot (1-0.99) = 0.0339$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.003165$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0339 = 0.0339$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0339 = 0.01356$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003165 = 0.001266$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.001266   | 0.01356      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6031

Источник выделения N 6031 45, Вибрационное сито

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров  
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 2480**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 0.65**

Длина ленты конвейера, м, **L = 21**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **G = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 0.65 · 21 · 0.8 · 1 · 0.5 · (1-0.99) = 0.0000655**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) · 10<sup>-3</sup> = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.65 · 21 · 2480 · 0.8 · 1 · 0.5 · (1-0.99) · 10<sup>-3</sup> = 0.000585**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.0000655  | 0.000585     |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6032

Источник выделения N 6032 46, Переходный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Известняк карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 135.68$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 336482$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 135.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.00633$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00633 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.003165$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 336482 \cdot (1 - 0.99) = 0.0339$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \max(G, GC) = 0.003165$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0339 = 0.0339$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0339 = 0.01356$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003165 = 0.001266$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.001266   | 0.01356      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6033

Источник выделения N 6033 47, Загрузочная машина

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (до-  
ломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль  
вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 90.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 336482$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.99$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 90.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.99) = 0.00422$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00422 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00211$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 336482 \cdot (1 - 0.99) = 0.0339$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.00211$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0339 = 0.0339$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0339 = 0.01356$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00211 = 0.000844$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000844   | 0.01356      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6034

Источник выделения N 6034 48, Верхний бункер-дозатор

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, **G7 = 30**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 90.45**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 336482**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 2 · 0.1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 90.45 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.99) = 0.00422**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 10**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.00422 · 10 · 60 / 1200 = 0.00211**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.2 · 0.1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 336482 · (1-0.99) = 0.0339**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.00211**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0339 = 0.0339**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0339 = 0.01356**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.00211 = 0.000844**

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000844   | 0.01356      |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0014

Источник выделения N 0014 49, Печь для обжига известняка

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 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 90056.5657**

Расход топлива, л/с, **BG = 3362.33**



Месторождение, **M = Газ печей, работающих на коксе с добавл. природного газа**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м<sup>3</sup> (прил. 2.1), **QR = 1078**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 1078 · 0.004187 = 4.51**

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 = 7000**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6800**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1015**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.1015 · (6800 / 7000)<sup>0.25</sup> = 0.1008**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 90056.5657 · 4.51 · 0.1008 · (1-0) = 40.9**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3362.33 · 4.51 · 0.1008 · (1-0) = 1.53**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 40.9 = 32.7**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 1.53 = 1.224**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 40.9 = 5.32**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 1.53 = 0.199**

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.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.5 · 4.51 = 1.128**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **\_M\_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 90056.5657 · 1.128 · (1-0 / 100) = 101.6**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **\_G\_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 3362.33 · 1.128 · (1-0 / 100) = 3.79**

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1.224      | 32.7         |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.199      | 5.32         |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 3.79       | 101.6        |



## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6035

Источник выделения N 6035 50, Бункер для извести

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,  
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

### **Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 0.1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 150**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 186000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.99**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · K\_e · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 2 · 0.1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 150 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.99) = 0.01867**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  
**GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.01867 · 1 · 60 / 1200 = 0.000933**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 186000 \cdot (1-0.99) = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.000933$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.05 = 0.05$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.05 = 0.02$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000933 = 0.000373$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------|------------|--------------|
| 0128 | Кальций оксид (Негашеная известь) (635) | 0.000373   | 0.02         |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6036

Источник выделения N 6036 51, Автопогрузчик

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 310$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 20 + 0.36 \cdot 5 = 106.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 106.2 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.0329$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01953$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 20 + 0.18 \cdot 5 = 18.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.9 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.00586$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003694$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 20 + 0.2 \cdot 5 = 80.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 80.2 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.02486$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0146$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02486 = 0.0199$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0146 = 0.01168$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02486 = 0.00323$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0146 = 0.001898$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.13 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 20 + 0.008 \cdot 5 = 4.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.72 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.001463$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 1.535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.535 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000853$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.34 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 20 + 0.065 \cdot 5 = 12.57$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 12.57 \cdot 1 \cdot 310 \cdot 10^{-6} = 0.0039$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.235$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.235 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002353$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) |            |          |          |        |          |          |        |         |          |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|----------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                             | Nk, шт     | A        | Nk1 шт.  | L1, км | L1n, км  | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 310                                                                 | 1          | 1.00     | 1        | 10     | 20       | 5        | 5      | 5       | 5        |  |
| ЗВ                                                                  | Mxx, г/мин | ML, г/км | г/с      |        | т/год    |          |        |         |          |  |
| 0337                                                                | 0.36       | 2.9      | 0.01953  |        | 0.0329   |          |        |         |          |  |
| 2732                                                                | 0.18       | 0.5      | 0.003694 |        | 0.00586  |          |        |         |          |  |
| 0301                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.01168  |        | 0.0199   |          |        |         |          |  |
| 0304                                                                | 0.2        | 2.2      | 0.001898 |        | 0.00323  |          |        |         |          |  |
| 0328                                                                | 0.008      | 0.13     | 0.000853 |        | 0.001463 |          |        |         |          |  |

|      |       |      |          |        |  |
|------|-------|------|----------|--------|--|
| 0330 | 0.065 | 0.34 | 0.002353 | 0.0039 |  |
|------|-------|------|----------|--------|--|

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01168    | 0.0199       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001898   | 0.00323      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000853   | 0.001463     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.002353   | 0.0039       |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01953    | 0.0329       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.003694   | 0.00586      |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0015

Источник выделения N 0015 52, Паровой 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 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 67040**

Расход топлива, г/с, **BG = 2327.78**

Месторождение, **M = Карагандинский бассейн**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = K,K2,концентрат**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 5300**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 5300 · 0.004187 = 22.19**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 22.5**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 22.5**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.81**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.81**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 3.5**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 3.5**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.208**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.208 · (3.5 / 3.5)<sup>0.25</sup> = 0.208**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 67040 · 22.19 · 0.208 · (1-0) = 309.4**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 2327.78 \cdot 22.19 \cdot 0.208 \cdot (1-0) = 10.74$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 309.4 = 247.5$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 10.74 = 8.6$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 309.4 = 40.2$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 10.74 = 1.396$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 67040 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 67040 = 977.4$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2327.78 \cdot 0.81 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2327.78 = 33.94$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 5$

Тип топки: Камерная топка с твердым шлакоудалением

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 1 \cdot 22.19 = 11.1$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 67040 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 706.9$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2327.78 \cdot 11.1 \cdot (1-5 / 100) = 24.55$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Наименование ПГОУ: рукавный фильтр

Фактическое КПД очистки, %,  $KPD = 99$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 67040 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 3469.3$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 2327.78 \cdot 22.5 \cdot 0.0023 = 120.5$

Валовый выброс с учетом очистки, т/год,  $M = M \cdot (1 - KPD / 100) = 3469.3 \cdot (1 - 99 / 100) = 34.7$

Максимальный разовый выброс с учетом очистки, г/с,  $G = G \cdot (1 - KPD / 100) = 120.5 \cdot (1 - 99 / 100) = 1.205$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.6        | 247.5        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.396      | 40.2         |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 33.94      | 977.4        |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 24.55      | 706.9        |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 120.5      | 3469.3       |

Итого (с учетом очистки):

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 8.6        | 247.5        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.396      | 40.2         |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 33.94      | 977.4        |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 24.55      | 706.9        |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.205      | 34.7         |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения N 054, ДЭС

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.26
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 200
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 200 * 200 = 0.3488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.3488 / 0.653802559 = 0.533494394 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 6.2 * 200 / 3600 = 0.344444444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 0.26 / 1000 = 0.00676$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (9.6 * 200 / 3600) * 0.8 = 0.426666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 0.26 / 1000) * 0.8 = 0.00832$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 2.9 * 200 / 3600 = 0.161111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 0.26 / 1000 = 0.00312$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.5 * 200 / 3600 = 0.027777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 0.26 / 1000 = 0.00052$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.2 * 200 / 3600 = 0.066666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 0.26 / 1000 = 0.0013$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.12 * 200 / 3600 = 0.006666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 0.26 / 1000 = 0.00013$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000012 * 200 / 3600 = 0.000000667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 0.26 / 1000 = 0.000000014$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (9.6 * 200 / 3600) * 0.13 = 0.069333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.26 / 1000) * 0.13 = 0.001352$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.426666667	0.00832	0	0.426666667	0.00832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.001352	0	0.069333333	0.001352
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.00052	0	0.027777778	0.00052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.0013	0	0.066666667	0.0013
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.00676	0	0.344444444	0.00676
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000000014	0	0.000000667	0.000000014
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.00013	0	0.006666667	0.00013
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.00312	0	0.161111111	0.00312

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6037

Источник выделения N 6037 53, Спецтехника (передвижные источники)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий до-
рожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые с впрыском топлива автомобили			
*****Грузовые автомоби- ли*****	Дизельное топливо	1	5
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 30$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 330$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении
30 мин, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 20$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 5$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 5$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,
 $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 10$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 5$**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **$ML = 4.1$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), **$MXX = 0.54$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 20 + 0.54 \cdot 5 = 150.3$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 150.3 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0496$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 5 + 0.54 \cdot 5 = 49.85$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.85 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0277$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 20 + 0.27 \cdot 5 = 22.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 22.95 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.00757$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.27 \cdot 5 = 8.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 20 + 0.29 \cdot 5 = 109.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 109.5 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} = 0.0361$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 35.95$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 35.95 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0361 = 0.0289$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01997 = 0.01598$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0361 = 0.00469$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01997 = 0.002596$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 20 + 0.012 \cdot 5 = 5.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 5.46 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} =$
0.0018

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 5 + 0.012 \cdot 5 = 1.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.785 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.000992

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 20 + 0.081 \cdot 5 = 14.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.8 \cdot 1 \cdot 330 \cdot 10^{-6} =$
0.00488

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 5 + 0.081 \cdot 5 = 5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 =$
0.00278

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 – 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 330$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 30$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 270$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 10$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 270 + 1.44 \cdot 10 = 307.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 5 + 1.44 \cdot 5 = 19.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 307.8 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.1016$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01106$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 270 + 0.18 \cdot 10 = 100.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 5.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.9 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0333$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002883$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 30 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 270 + 0.29 \cdot 10 = 570.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 5 + 0.29 \cdot 5 = 26.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 570.6 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.1883$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1883 = 0.1506$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01447 = 0.01158$

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

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1883 = 0.0245$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01447 = 0.00188$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 270 + 0.04 \cdot 10 = 65.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 5 + 0.04 \cdot 5 = 3.005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 65.2 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.0215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.005 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00167$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 270 + 0.058 \cdot 10 = 46.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 5 + 0.058 \cdot 5 = 2.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 46.3 \cdot 1 \cdot 330 / 10^6 = 0.01528$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00126$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
330	1	1.00	1	10	20	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.1	0.0277			0.0496				
2732	0.27	0.6	0.00458			0.00757				
0301	0.29	3	0.01598			0.0289				
0304	0.29	3	0.002596			0.00469				
0328	0.012	0.15	0.000992			0.0018				
0330	0.081	0.4	0.00278			0.00488				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
330	1	1.00	1	30	270	10	10	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.01106			0.1016				
2732	0.18	0.26	0.002883			0.0333				
0301	0.29	1.49	0.01158			0.1506				
0304	0.29	1.49	0.00188			0.0245				
0328	0.04	0.17	0.00167			0.0215				

0330	0.058	0.12	0.00126	0.01528	

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03876	0.1512
2732	Керосин (654*)	0.007463	0.04087
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02756	0.1795
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002662	0.0233
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00404	0.02016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004476	0.02919

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02756	0.1795
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004476	0.02919
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002662	0.0233
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00404	0.02016
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03876	0.1512
2732	Керосин (654*)	0.007463	0.04087

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0017

Источник выделения N 0017 55, Котельная

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 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год, **ВТ = 526.2**

Расход топлива, л/с, **ВГ = 32.22**

Месторождение, **М = Бухара-Урал**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1000$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 900$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0914$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$
 $= 0.0914 \cdot (900 / 1000)^{0.25} = 0.089$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 526.2 \cdot 27.84 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 1.304$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$
 $0.001 \cdot 32.22 \cdot 27.84 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.0798$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.304 = 1.043$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0798 = 0.0638$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.304 = 0.1695$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0798 = 0.01037$

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 топki: 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), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$
 $= 0.001 \cdot 526.2 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 3.66$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) =$
 $0.001 \cdot 32.22 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.2243$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0638	1.043
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01037	0.1695
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2243	3.66

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0017

Источник выделения N 056, ДЭС

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.26  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 200  
 Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 200  
 Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 200 = 0.3488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3488 / 0.653802559 = 0.533494394 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 = 6.2 \cdot 200 / 3600 = 0.344444444$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{год} = 26 \cdot 0.26 / 1000 = 0.00676$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_j / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 200 / 3600) \cdot 0.8 = 0.426666667$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 0.26 / 1000) \cdot 0.8 = 0.00832$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 200 / 3600 = 0.161111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 0.26 / 1000 = 0.00312$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 200 / 3600 = 0.027777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 0.26 / 1000 = 0.00052$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 200 / 3600 = 0.066666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 0.26 / 1000 = 0.0013$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 200 / 3600 = 0.006666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 0.26 / 1000 = 0.00013$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 200 / 3600 = 0.000000667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.26 / 1000 = 0.000000014$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 200 / 3600) * 0.13 = 0.069333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.26 / 1000) * 0.13 = 0.001352$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.426666667             | 0.00832                 | 0            | 0.426666667            | 0.00832                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.069333333             | 0.001352                | 0            | 0.069333333            | 0.001352               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.027777778             | 0.00052                 | 0            | 0.027777778            | 0.00052                |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.066666667             | 0.0013                  | 0            | 0.066666667            | 0.0013                 |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.344444444             | 0.00676                 | 0            | 0.344444444            | 0.00676                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000667             | 0.000000014             | 0            | 0.000000667            | 0.000000014            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.006666667             | 0.00013                 | 0            | 0.006666667            | 0.00013                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.161111111             | 0.00312                 | 0            | 0.161111111            | 0.00312                |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0019, Вытяжная труба

Источник выделения N 0019 57, Лаборатория

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3, 3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год,  $T = 1320$

Общее количество таких шкафов, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт.,  $K1 = 1$

### Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.0005 \cdot 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин,  $T = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0005 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000025$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.000025$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.002376$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000132 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000066$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.0000066$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000627$

### Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.0000267 \cdot 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000267 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000001335$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.000001335$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000267 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000127$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.0000131 \cdot 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000131 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000000655$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.000000655$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000131 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000623$

**Примесь: 0303 Аммиак (32)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.0000492 \cdot 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000492 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00000246$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.00000246$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000492 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000234$

**Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.000192 \cdot 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000192 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000096$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.0000096$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000192 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000912$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                         | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.000000655 | 0.0000623    |
| 0302 | Азотная кислота (5)                                     | 0.000025    | 0.002376     |
| 0303 | Аммиак (32)                                             | 0.00000246  | 0.000234     |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)     | 0.0000066   | 0.000627     |
| 0322 | Серная кислота (517)                                    | 0.000001335 | 0.000127     |
| 1555 | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)               | 0.0000096   | 0.000912     |

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Спектральная лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год,  $\_T\_ = 1320$

Общее количество таких шкафов, шт.,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт.,  $K1 = 1$

**Примесь: 0302 Азотная кислота (5)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.00000833$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.00000833 \cdot 1 = 0.00000833$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин,  $T = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.00000833 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000004165$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.0000004165$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.00000833 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000396$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.000025$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.000025 \cdot 1 = 0.000025$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000025 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00000125$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.00000125$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.000025 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001188$

**Примесь: 0322 Серная кислота (517)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.0000000278$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.0000000278 \cdot 1 = 0.0000000278$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000000278 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00000000139$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.00000000139$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.0000000278 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000000132$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.000000556$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.000000556 \cdot 1 = 0.000000556$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000000556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000000278$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = 0.0000000278$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $\_M\_ = Q \cdot \_T\_ \cdot 3600 \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.000000556 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000264$

Итого:

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



|      |                                                         |             |             |
|------|---------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.000000655 | 0.00006494  |
| 0302 | Азотная кислота (5)                                     | 0.000025    | 0.0024156   |
| 0303 | Аммиак (32)                                             | 0.00000246  | 0.000234    |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)     | 0.0000066   | 0.0007458   |
| 0322 | Серная кислота (517)                                    | 0.000001335 | 0.000127132 |
| 1555 | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)               | 0.0000096   | 0.000912    |

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
- п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
- Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Группа термообработки. "Соляная" электрованна СВС 2.3.4/9-И2. Охлаждение и отпуск

Чистое время работы одного шкафа, час/год,  $T = 1320$

Общее количество таких шкафов, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт.,  $K1 = 1$

**Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)**

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1),  $Q = 0.00392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.00392 \cdot 1 = 0.00392$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин,  $T = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с,  $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.00392 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000196$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.000196$

Валовый выброс, т/год (2.11),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00392 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01863$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                         | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0150 | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.000000655 | 0.00006494   |
| 0152 | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                   | 0.000196    | 0.01863      |
| 0302 | Азотная кислота (5)                                     | 0.000025    | 0.0024156    |
| 0303 | Аммиак (32)                                             | 0.00000246  | 0.000234     |
| 0316 | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)     | 0.0000066   | 0.0007458    |
| 0322 | Серная кислота (517)                                    | 0.000001335 | 0.000127132  |
| 1555 | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)               | 0.0000096   | 0.000912     |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0020, Вытяжная труба

Источник выделения N 0020 58, Оборудования бытовых служб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.7. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий

Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Участок: Оборудование бытовых служб

Техпроцесс: Отделение обезвреживание спецодежды

Оборудование: Ванна для обезвреживания, 0201-2

Общее количество данного вида оборудования, шт.,  $\text{\_KOLIV\_} = 2$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $K1 = 1$

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $\text{\_T\_} = 1320$

**Примесь: 0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)**

Удельный выброс, г/с (табл.7.3),  $Q = 0.00157$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1),  $G = Q \cdot K1 = 0.00157 \cdot 1 = 0.00157$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\text{\_G\_} = 0.00157$

Валовый выброс, т/год,  $\text{\_M\_} = Q \cdot \text{\_T\_} \cdot 3600 \cdot \text{\_KOLIV\_} / 10^6 = 0.00157 \cdot 1320 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 0.01492$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0155 | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) | 0.00157    | 0.01492      |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                  | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1         | 2                                                                       | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    |
| 0128      | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                                |               |                                              |                                      | 0.3            |                               | 0.037033                                    | 0.555                                                |
| 0129      | Кальций карбид (634*)                                                   |               |                                              |                                      | 0.3            |                               | 3.8764412                                   | 34.4282524                                           |
| 0150      | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                 |               |                                              |                                      | 0.01           |                               | 0.074180655                                 | 0.5076483                                            |
| 0152      | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                   |               | 0.5                                          | 0.15                                 |                | 3                             | 0.00231                                     | 0.04987                                              |
| 0154      | Натрий гипохлорид (879*)                                                |               |                                              |                                      | 0.1            |                               | 0.0439                                      | 0.445                                                |
| 0155      | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)        |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.00157                                     | 0.01492                                              |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 13.352053334                                | 281.55094                                            |
| 0302      | Азотная кислота (5)                                                     |               | 0.4                                          | 0.15                                 |                | 2                             | 0.000025                                    | 0.0024156                                            |
| 0303      | Аммиак (32)                                                             |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 4                             | 0.00000246                                  | 0.000234                                             |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 2.168308666                                 | 45.739554                                            |
| 0316      | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                     |               | 0.2                                          | 0.1                                  |                | 2                             | 0.0452386                                   | 0.4955238                                            |
| 0322      | Серная кислота (517)                                                    |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 2                             | 0.000001335                                 | 0.000127132                                          |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.207145778                                 | 0.031466                                             |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 34.559857112                                | 977.44376                                            |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 31.369897777                                | 812.44812                                            |
| 0349      | Хлор (621)                                                              |               | 0.1                                          | 0.03                                 |                | 2                             | 0.00176                                     | 0.05018                                              |
| 0703      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                       |               |                                              | 0.000001                             |                | 1                             | 0.000005445                                 | 0.000000148                                          |
| 0827      | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                            |               |                                              | 0.01                                 |                | 1                             | 2.3525                                      | 33.5376                                              |

|      |                               |  |      |      |  |   |             |         |
|------|-------------------------------|--|------|------|--|---|-------------|---------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) |  | 0.05 | 0.01 |  | 2 | 0.052222223 | 0.00134 |
|------|-------------------------------|--|------|------|--|---|-------------|---------|

| Значение<br>М/ЭНК |
|-------------------|
| 10                |
| 1.85              |
| 114.760841        |
| 50.76483          |
| 0.33246667        |
| 4.45              |
| 0.2984            |
| 7038.7735         |
| 0.016104          |
| 0.00585           |
| 762.3259          |
| 4.955238          |
| 0.00127132        |
| 0.62932           |
| 19548.8752        |
| 270.81604         |
| 1.67266667        |
| 0.148             |
| 3353.76           |

0.134



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>ЗВ                                                                                                                                                                                                              | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    |
| 1555                                                                                                                                                                                                                   | Уксусная кислота (Этановая<br>кислота) (586)                                                                                                                                                                                      |               | 0.2                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.0000096                                   | 0.000912                                             |
| 2732                                                                                                                                                                                                                   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    |               |                                              |                                      | 1.2            |                               | 0.014851                                    | 0.05259                                              |
| 2735                                                                                                                                                                                                                   | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                                    |               |                                              |                                      | 0.05           |                               | 0.0003                                      | 0.0171072                                            |
| 2754                                                                                                                                                                                                                   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 1.258333333                                 | 0.03264                                              |
| 2908                                                                                                                                                                                                                   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 1.491                                       | 42.94                                                |
| 2909                                                                                                                                                                                                                   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                            |               | 0.5                                          | 0.15                                 |                | 3                             | 2.8404799                                   | 59.399663                                            |
| 2921                                                                                                                                                                                                                   | Пыль поливинилхлорида (1066*)                                                                                                                                                                                                     |               |                                              |                                      | 0.1            |                               | 0.06                                        | 0.428                                                |
|                                                                                                                                                                                                                        | В С Е Г О :                                                                                                                                                                                                                       |               |                                              |                                      |                |                               | 93.809426418                                | 2290.17286358                                        |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                              |                                      |                |                               |                                             |                                                      |

|                   |
|-------------------|
| Значение<br>М/ЭНК |
| 10                |
| 0.0152            |
| 0.043825          |
| 0.342144          |
| 0.03264           |
| 429.4             |
| 395.997753        |
| 4.28              |
| 31984.6812        |
| ПДКм.р.           |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
Без передвижных источников и ДЭС (аварийные ист.)

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>ЗВ | Н а и м е н о в а н и е<br>загрязняющего вещества                       | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1         | 2                                                                       | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    |
| 0128      | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                                |               |                                              |                                      | 0.3            |                               | 0.037033                                    | 0.555                                                |
| 0129      | Кальций карбид (634*)                                                   |               |                                              |                                      | 0.3            |                               | 3.8764412                                   | 34.4282524                                           |
| 0150      | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                 |               |                                              |                                      | 0.01           |                               | 0.074180655                                 | 0.5076483                                            |
| 0152      | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                   |               | 0.5                                          | 0.15                                 |                | 3                             | 0.00231                                     | 0.04987                                              |
| 0154      | Натрий гипохлорид (879*)                                                |               |                                              |                                      | 0.1            |                               | 0.0439                                      | 0.445                                                |
| 0155      | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)        |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.00157                                     | 0.01492                                              |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 9.8878                                      | 281.243                                              |
| 0302      | Азотная кислота (5)                                                     |               | 0.4                                          | 0.15                                 |                | 2                             | 0.000025                                    | 0.0024156                                            |
| 0303      | Аммиак (32)                                                             |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 4                             | 0.00000246                                  | 0.000234                                             |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 1.60537                                     | 45.6895                                              |
| 0316      | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                     |               | 0.2                                          | 0.1                                  |                | 2                             | 0.0452386                                   | 0.4955238                                            |
| 0322      | Серная кислота (517)                                                    |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 2                             | 0.000001335                                 | 0.000127132                                          |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 33.94                                       | 977.4                                                |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 28.5643                                     | 812.16                                               |
| 0349      | Хлор (621)                                                              |               | 0.1                                          | 0.03                                 |                | 2                             | 0.00176                                     | 0.05018                                              |
| 0827      | Хлорэтилен (Винилхлорид,                                                |               |                                              | 0.01                                 |                | 1                             | 2.3525                                      | 33.5376                                              |

|      |                                                                      |  |     |      |      |   |           |           |
|------|----------------------------------------------------------------------|--|-----|------|------|---|-----------|-----------|
| 1555 | Этиленхлорид) (646)<br>Уксусная кислота (Этановая<br>кислота) (586)  |  | 0.2 | 0.06 |      | 3 | 0.0000096 | 0.000912  |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (<br>веретенное, машинное, цилиндрическое |  |     |      | 0.05 |   | 0.0003    | 0.0171072 |

| Значение<br>М/ЭНК |
|-------------------|
| 10                |
| 1.85              |
| 114.760841        |
| 50.76483          |
| 0.33246667        |
| 4.45              |
| 0.2984            |
| 7031.075          |
| 0.016104          |
| 0.00585           |
| 761.491667        |
| 4.955238          |
| 0.00127132        |
| 19548             |
| 270.72            |
| 1.67266667        |
| 3353.76           |
| 0.0152            |
| 0.342144          |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
Без передвижных источников и ДЭС (аварийные ист.)

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код ЗВ | Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                                     | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|---------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1      | 2                                                                                                                                                                                                                                                  | 3          | 4                               | 5                         | 6           | 7                  | 8                                     | 9                                           |
| 2908   | и др.) (716*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |            | 0.3                             | 0.1                       |             | 3                  | 1.491                                 | 42.94                                       |
| 2909   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                            |            | 0.5                             | 0.15                      |             | 3                  | 2.8404799                             | 59.399663                                   |
| 2921   | Пыль поливинилхлорида (1066*)                                                                                                                                                                                                                      |            |                                 |                           | 0.1         |                    | 0.06                                  | 0.428                                       |
|        | В С Е Г О :                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                 |                           |             |                    | 84.82422175                           | 2289.36495343                               |

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

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



|                   |
|-------------------|
| Значение<br>М/ЭНК |
| 10                |
| 429.4             |
| 395.997753        |
| 4.28              |
| 31974.1894        |
| ПДКм.р.           |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ              |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br>м | Параметры газовой смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                            | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                     | ско-<br>рость<br>м/с                                                                  | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                         |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                     |                                                                                       |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                                         |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                     |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                                       | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                   | 10                                                                                    | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| Площадка 1               |     |                                                         |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                     |                                                                                       |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 001                      |     | Сбросной газ<br>от вентилятора<br>аварийных<br>выбросов | 1                            | 7920                                       | Труба                                                | 0001                                   | 20                                                | 0.3                                 | 5                                                                                     | 0.35343                   | 30                 | 1154                                                                      | 2221 |                                                              |    |
| 001                      |     | Выпаривания и<br>чешуирования<br>каустической<br>соды   | 1                            | 7920                                       | Труба                                                | 0002                                   | 22.5                                              | 0.3                                 | 5                                                                                     | 0.35343                   | 30                 | 1014                                                                      | 2237 |                                                              |    |
| 001                      |     | Установка<br>получения<br>соляной<br>кислоты            | 1                            | 7920                                       | Труба                                                | 0003                                   | 22.5                                              | 0.3                                 | 5                                                                                     | 0.35343                   | 30                 | 1235                                                                      | 2238 |                                                              |    |
| 001                      |     | Резервуары<br>соляной<br>кислоты                        | 2                            | 16080                                      | Дыхательный<br>клапан                                | 0004                                   | 7.2                                               | 0.1                                 | 5                                                                                     | 0.03927                   | 30                 | 1226                                                                      | 2139 |                                                              |    |
| 001                      |     | Резервуары<br>гипохлорида<br>натрия                     | 2                            | 16080                                      | Дыхательный<br>клапан                                | 0005                                   | 8.2                                               | 0.1                                 | 5                                                                                     | 0.03927                   | 30                 | 1226                                                                      | 2050 |                                                              |    |
| 001                      |     | Резервуары<br>каустика                                  | 4                            | 32160                                      | Дыхательный<br>клапан                                | 0006                                   | 7.8                                               | 0.1                                 | 5                                                                                     | 0.03927                   | 30                 | 1370                                                                      | 2238 |                                                              |    |

|     |     |   |    |               |      |   |     |    |           |     |      |      |  |  |
|-----|-----|---|----|---------------|------|---|-----|----|-----------|-----|------|------|--|--|
| 001 | ДЭС | 1 | 60 | Дымовая труба | 0007 | 8 | 0.3 | 10 | 0.7068583 | 130 | 1379 | 2139 |  |  |
|-----|-----|---|----|---------------|------|---|-----|----|-----------|-----|------|------|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                    | Выброс загрязняющего вещества |          |            | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|------------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                          | г/с                           | мг/нм3   | т/год      |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                       | 23                            | 24       | 25         | 26                 |
| 0001                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0349         | Площадка 1<br>Хлор (621)                                 | 0.00154                       | 5.315    | 0.043908   | 2026               |
| 0002                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0150         | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.00028                       | 0.966    | 0.00798336 | 2026               |
| 0003                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0316         | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)      | 0.000666                      | 2.299    | 0.018989   | 2026               |
| 0004                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0349         | Хлор (621)                                               | 0.00011                       | 0.380    | 0.003136   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0316         | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)      | 0.03                          | 847.892  | 0.4048     | 2026               |
| 0005                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0154         | Натрий гипохлорид ( 879*)                                | 0.03                          | 847.892  | 0.289      | 2026               |
| 0006                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0150         | Натрий гидроксид ( Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.06                          | 1695.783 | 0.3956     | 2026               |
| 0007                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                  | 1.066666667                   | 2227.608 | 0.0384     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                       | 0.173333333                   | 361.986  | 0.00624    | 2026               |

|  |  |  |  |  |      |                |             |         |        |      |
|--|--|--|--|--|------|----------------|-------------|---------|--------|------|
|  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, | 0.069444444 | 145.027 | 0.0024 | 2026 |
|--|--|--|--|--|------|----------------|-------------|---------|--------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 002                      |     | Синтез ВХМ                                 | 1                            | 1320                                       | Дымовая труба                                        | 0009                                   | 22.5                                              | 0.3                                     | 10                                                                                     | 0.70686                   | 30                 | 1504                                                                      | 2229 |                                                              |    |
| 002                      |     | Охлаждение<br>винилхлорида                 | 1                            | 3960                                       | Вытяжная труба                                       | 0010                                   | 20                                                | 0.3                                     | 10                                                                                     | 0.70686                   | 30                 | 1522                                                                      | 2139 |                                                              |    |

|     |             |   |      |                |      |    |     |    |         |    |      |      |  |  |
|-----|-------------|---|------|----------------|------|----|-----|----|---------|----|------|------|--|--|
| 002 | Конденсация | 1 | 3960 | Вытяжная труба | 0011 | 20 | 0.3 | 10 | 0.70686 | 30 | 1522 | 2041 |  |  |
|-----|-------------|---|------|----------------|------|----|-----|----|---------|----|------|------|--|--|



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |          |             | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3   | т/год       |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                 | 23                            | 24       | 25          | 26                 |
| 0009                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Углерод черный) (583) Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                    | 0.166666667                   | 348.064  | 0.006       | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.861111111                   | 1798.329 | 0.0312      | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000001667                   | 0.003    | 0.000000066 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1325         | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                     | 0.016666667                   | 34.806   | 0.0006      | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.402777778                   | 841.154  | 0.0144      | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0316         | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                | 0.000666                      | 1.046    | 0.018989    | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0349         | Хлор (621)                                                                                                         | 0.00011                       | 0.173    | 0.003136    | 2026               |
| 0010                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0827         | Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                                      | 2.1                           | 3297.356 | 29.9376     |                    |

|      |  |  |  |  |      |              |        |         |     |  |
|------|--|--|--|--|------|--------------|--------|---------|-----|--|
| 0011 |  |  |  |  | 0827 | Хлорэтилен ( | 0.2525 | 396.468 | 3.6 |  |
|------|--|--|--|--|------|--------------|--------|---------|-----|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 002                      |     | винилхлорида<br>ДЭС                        | 1                            | 60                                         | Дымовая труба                                        | 0012                                   | 8                                                 | 0.3                                     | 10                                                                                     | 0.70686                   | 130                | 1540                                                                      | 1960 |                                                              |    |

|     |         |   |      |       |      |    |     |    |         |    |      |      |  |  |
|-----|---------|---|------|-------|------|----|-----|----|---------|----|------|------|--|--|
| 003 | Система | 1 | 8000 | Труба | 0013 | 20 | 0.3 | 10 | 0.70686 | 90 | 1136 | 2103 |  |  |
|-----|---------|---|------|-------|------|----|-----|----|---------|----|------|------|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |          |             | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3   | т/год       |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                 | 23                            | 24       | 25          | 26                 |
| 0012                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                                                   | 1.493333333                   | 3118.644 | 0.0336      | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.242666667                   | 506.780  | 0.00546     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0328         | Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.077777778                   | 162.429  | 0.0018      | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0.311111111                   | 649.717  | 0.0072      | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)                                          | 1.177777778                   | 2459.645 | 0.0264      | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0703         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0.000002444                   | 0.005    | 0.000000054 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1325         | Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.022222222                   | 46.408   | 0.00048     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2754         | Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                                     | 0.533333333                   | 1113.801 | 0.012       | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |                               |          |             |                    |

|      |  |  |  |  |      |                      |       |         |      |      |
|------|--|--|--|--|------|----------------------|-------|---------|------|------|
| 0013 |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, | 0.286 | 537.993 | 8.24 | 2026 |
|------|--|--|--|--|------|----------------------|-------|---------|------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |  |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|--|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |  |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |  |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |  |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |  |
| 004                      |     | очистки<br>печного газа                    |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |  |
|                          |     | Печь для<br>обжига<br>известняка           | 1                            | 7440                                       | Дымовая труба                                        | 0014                                     | 22.5                                                 | 0.65                                    | 10                                                                                     | 3.318315                  | 130                | 1396                                                                      | 1951 |                                                              |    |  |
| 005                      |     | Паровой котел                              | 1                            | 8000                                       | Дымовая труба                                        | 0015                                     | 22.5                                                 | 0.65                                    | 10                                                                                     | 3.318315                  | 200                | 1244                                                                      | 1951 |                                                              |    |  |

\_\_\_\_\_



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                        | Выброс загрязняющего вещества |           |       | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|-------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                                                                                                              | г/с                           | мг/нм3    | т/год |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                                           | 23                            | 24        | 25    | 26                 |
| 0014                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |                               |           |       |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                       | 1.224                         | 544.510   | 32.7  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                            | 0.199                         | 88.527    | 5.32  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                            | 3.79                          | 1686.025  | 101.6 | 2026               |
| 0015                     | Рукавный фильтр;                                                              | 2908                                          | 0                           | 99.00/99.00                                         |              |                                                                                                                                                                                                              |                               |           |       |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                       | 8.6                           | 4490.341  | 247.5 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                            | 1.396                         | 728.897   | 40.2  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                      | 33.94                         | 17721.183 | 977.4 | 2026               |

|  |  |  |  |  |      |                      |       |           |       |      |
|--|--|--|--|--|------|----------------------|-------|-----------|-------|------|
|  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись | 24.55 | 12818.358 | 706.9 | 2026 |
|--|--|--|--|--|------|----------------------|-------|-----------|-------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 005                      |     | ДЭС                                        | 1                            | 60                                         | Дымовая труба                                        | 0016                                   | 8                                                 | 0.2                                     | 32                                                                                     | 1.005312                  | 130                | 1244                                                                      | 1880 |                                                              |    |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                             | Выброс загрязняющего вещества |         |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                   | г/с                           | мг/нм3  | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                 | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                | 23                            | 24      | 25       | 26                 |
| 0016                     |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 2908         | углерода, Угарный газ) (584)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.205                         | 629.170 | 34.7     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                            | 0.426666667                   | 626.513 | 0.00832  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                 | 0.069333333                   | 101.808 | 0.001352 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                                                              | 0.027777778                   | 40.789  | 0.00052  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                           | 0.066666667                   | 97.893  | 0.0013   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                    | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный                                                                                                                                                                                                                            | 0.344444444                   | 505.779 | 0.00676  | 2026               |

|  |  |  |  |  |            |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | газ) (584) |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 006                      |     | Котельная                                  | 1                            | 3432                                       | Дымовая труба                                        | 0017                                     | 15                                                   | 0.25                                    | 25                                                                                     | 1.2271875                 | 90                 | 1414                                                                      | 1871 |                                                              |    |
| 006                      |     | ДЭС                                        | 1                            | 60                                         | Дымовая труба                                        | 0018                                     | 8                                                    | 0.2                                     | 32                                                                                     | 1.005312                  | 90                 | 1513                                                                      | 1853 |                                                              |    |





ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                             | Выброс загрязняющего вещества |         |             | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|-------------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                   | г/с                           | мг/нм3  | т/год       |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                | 23                            | 24      | 25          | 26                 |
| 0017                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000667                   | 0.0010  | 0.000000014 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1325         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.006666667                   | 9.789   | 0.00013     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.161111111                   | 236.574 | 0.00312     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0638                        | 69.128  | 1.043       | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.01037                       | 11.236  | 0.1695      | 2026               |
| 0018                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.2243                        | 243.031 | 3.66        | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.426666667                   | 564.328 | 0.00832     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.069333333                   | 91.703  | 0.001352    | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.027777778                   | 36.740  | 0.00052     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                                                                                 | 0.066666667                   | 88.176  | 0.0013      | 2026               |

|  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | Сернистый газ, Сера ( |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 006                      |     | Лаборатория                                | 1                            | 1320                                       | Вытяжная труба                                       | 0019                                   | 12                                                | 0.25                                    | 13.7                                                                                   | 0.6724972                 | 30                 | 1406                                                                      | 1790 |                                                              |    |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                             | Выброс загрязняющего вещества |         |             | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|-------------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                   | г/с                           | мг/нм3  | т/год       |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                | 23                            | 24      | 25          | 26                 |
| 0019                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                             | 0.3444444444                  | 455.578 | 0.00676     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0703         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000667                   | 0.0009  | 0.000000014 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1325         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.006666667                   | 8.818   | 0.00013     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2754         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.161111111                   | 213.093 | 0.00312     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0150         | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                                                           | 0.000000655                   | 0.001   | 0.00006494  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0152         | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                                                             | 0.000196                      | 0.323   | 0.01863     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0302         | Азотная кислота (5)                                                                                               | 0.000025                      | 0.041   | 0.0024156   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0303         | Аммиак (32)                                                                                                       | 0.00000246                    | 0.004   | 0.000234    | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0316         | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                               | 0.0000066                     | 0.011   | 0.0007458   | 2026               |

|  |  |  |  |  |      |                      |             |       |             |      |
|--|--|--|--|--|------|----------------------|-------------|-------|-------------|------|
|  |  |  |  |  | 0322 | Серная кислота (517) | 0.000001335 | 0.002 | 0.000127132 | 2026 |
|--|--|--|--|--|------|----------------------|-------------|-------|-------------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 006                      |     | Оборудования бытовых служб                 | 2                            | 2640                                       | Вытяжная труба                                       | 0020                                     | 12                                                   | 0.25                                    | 13.7                                                                                   | 0.6724988                 | 30                 | 1405                                                                      | 1790 |                                                              |    |
| 001                      |     | Навес и склад для соли-сырца               | 1                            | 8040                                       | Неорг.ист.                                           | 6001                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1152                                                                      | 1961 | 58                                                           | 48 |
| 001                      |     | Пересыпка соли в прямок-сатуратор рассола  | 1                            | 3960                                       | Неорг.ист.                                           | 6002                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1039                                                                      | 2059 | 65                                                           | 54 |
| 001                      |     | Компрессоры                                | 1                            | 7920                                       | Неорг.ист.                                           | 6003                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1080                                                                      | 2004 | 70                                                           | 58 |
| 001                      |     | Насосные оборудования                      | 1                            | 3120                                       | Неорг.ист.                                           | 6004                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1080                                                                      | 2004 | 70                                                           | 58 |
|                          |     | Насосные оборудования                      | 1                            | 2080                                       |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     | Насосные оборудования                      | 1                            | 1040                                       |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |

\_\_\_\_\_



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коефф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                          | Выброс загрязняющего вещества |        |           | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                | г/с                           | мг/нм3 | т/год     |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                             | 23                            | 24     | 25        | 26                 |
| 0020                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 1555         | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                                      | 0.0000096                     | 0.016  | 0.000912  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0155         | Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)                 | 0.00157                       | 2.591  | 0.01492   | 2026               |
| 6001                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0152         | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                          | 0.00156                       |        | 0.02176   | 2026               |
| 6002                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0152         | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                          | 0.000554                      |        | 0.00948   | 2026               |
| 6003                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2735         | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.00015                       |        | 0.0085536 | 2026               |
| 6004                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0150         | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                        | 0.0139                        |        | 0.104     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0154         | Натрий гипохлорид (879*)                                                       | 0.0139                        |        | 0.156     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0316         | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород                                          | 0.0139                        |        | 0.052     | 2026               |

|  |  |  |  |  |               |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | хлорид) (163) |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про-<br>изв-<br>одс-<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ    |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|-----------------------------|-----|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                             |     | Наименование                                  | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                             |     |                                               |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                             |     |                                               |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                           | 2   | 3                                             | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 002                         |     | Бункер для<br>грубого сырья                   | 1                            | 8000                                       | Неорг.ист.                                           | 6005                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 940                                                                       | 1942 | 29                                                           | 24 |
| 002                         |     | Дробилка с<br>дисковым<br>питателем           | 1                            | 3960                                       | Неорг.ист.                                           | 6006                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1146                                                                      | 2050 | 29                                                           | 24 |
| 002                         |     | Барабанное<br>сито                            | 1                            | 3960                                       | Неорг.ист.                                           | 6007                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1110                                                                      | 1925 | 42                                                           | 35 |
| 002                         |     | Бункер для<br>мелкого помола                  | 1                            | 8000                                       | Неорг.ист.                                           | 6008                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1101                                                                      | 1916 | 37                                                           | 31 |
| 002                         |     | Элеватор                                      | 1                            | 8000                                       | Неорг.ист.                                           | 6009                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1244                                                                      | 1951 | 21                                                           | 18 |
| 002                         |     | Буферный<br>бункер                            | 1                            | 8000                                       | Неорг.ист.                                           | 6010                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1119                                                                      | 2193 | 76                                                           | 63 |
| 002                         |     | Загрузка<br>карбида<br>кальция в<br>генератор | 1                            | 8000                                       | Неорг.ист.                                           | 6011                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1119                                                                      | 2193 | 75                                                           | 63 |
| 002                         |     | Компрессор                                    | 1                            | 3960                                       | Неорг.ист.                                           | 6012                                     | 2.5                                                  |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1134                                                                      | 2102 | 53                                                           | 45 |
| 002                         |     | Упаковочная<br>машина                         | 1                            | 1980                                       | Неорг.ист.                                           | 6013                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2103 | 9                                                            | 5  |
| 003                         |     | Разгрузка<br>углеродных<br>материалов         | 1                            | 2640                                       | Неорг.ист.                                           | 6014                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1134                                                                      | 2103 | 51                                                           | 44 |

\_\_\_\_\_

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Кoeff. обесп. газоочисткой, % | Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                          | Выброс загрязняющего вещества |        |           | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|-----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                               |                                                        |              |                                                                                | г/с                           | мг/нм3 | т/год     |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                            | 20                                                     | 21           | 22                                                                             | 23                            | 24     | 25        | 26                 |
| 6005                     | Аппараты мокрой очистки;                                                      | 0129                                          | 100                           | 94.00/94.00                                            | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                          | 0.000542                      |        | 0.01872   |                    |
| 6006                     |                                                                               |                                               |                               |                                                        | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                          | 0.001524                      |        | 0.0217    |                    |
| 6007                     |                                                                               |                                               |                               |                                                        | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                          | 0.96                          |        | 13.69     |                    |
| 6008                     |                                                                               |                                               |                               |                                                        | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                          | 0.000866                      |        | 0.0299    |                    |
| 6009                     | Рукавный фильтр ФВК-90;                                                       | 0129                                          | 100                           | 94.00/94.00                                            | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                          | 0.0666                        |        | 1.92      |                    |
| 6010                     |                                                                               |                                               |                               |                                                        | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                          | 0.000866                      |        | 0.0299    |                    |
| 6011                     |                                                                               |                                               |                               |                                                        | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                          | 0.00379                       |        | 0.131     |                    |
| 6012                     | Мешковый фильтр;                                                              | 2921                                          | 0                             | 98.00/98.00                                            | 2735         | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.00015                       |        | 0.0085536 | 2026               |
| 6013                     |                                                                               |                                               |                               |                                                        | 2921         | Пыль поливинилхлорида (1066*)                                                  | 0.06                          |        | 0.428     |                    |
| 6014                     |                                                                               |                                               |                               |                                                        | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20                 | 0.001364                      |        | 0.00774   | 2026               |

|  |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | (ДОЛОМИТ, ПЫЛЬ |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 003                      |     | Склад<br>древесного<br>угля                | 1                            | 8000                                       | Неорг.ист.                                           | 6015                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1134                                                                      | 2103 | 52                                                           | 44 |
| 003                      |     | Навес для<br>известки                      | 1                            | 8000                                       | Неорг.ист.                                           | 6016                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1134                                                                      | 2103 | 5                                                            | 7  |
| 003                      |     | Ленточный<br>конвейер                      | 2                            | 1980                                       | Неорг.ист.                                           | 6017                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1134                                                                      | 2103 | 7                                                            | 6  |





ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                                                                                              | Выброс загрязняющего вещества |        |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | г/с                           | мг/нм3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 23                            | 24     | 25       | 26                 |
| 6015                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2909         | цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.00482                       |        | 0.0672   | 2026               |
| 6016                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0128         | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.029                         |        | 0.404    | 2026               |
| 6017                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного                                                                                                                                                                                                           | 0.0001092                     |        | 0.000389 | 2026               |

|  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | производства - |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ     |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                                   | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                                |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                                |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                        | 2   | 3                                              | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 003                      |     | Сортировочно-<br>распределитель<br>ная станция | 1                            | 3960                                       | Неорг.ист.                                           | 6018                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1134                                                                      | 2103 | 6                                                            | 5  |
| 003                      |     | Ленточный<br>конвейер                          | 2                            | 1980                                       | Неорг.ист.                                           | 6019                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1134                                                                      | 2103 | 7                                                            | 8  |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                  | Выброс загрязняющего вещества |        |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                                                                                        | г/с                           | мг/нм3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                     | 23                            | 24     | 25       | 26                 |
| 6018                     | Рукавный фильтр ФВК-90;                                                       | 2909                                          | 100                         | 94.00/94.00                                         | 2909         | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                                                                                         | 2.82                          |        | 59.2     | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) |                               |        |          |                    |
| 6019                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,                | 0.0001092                     |        | 0.000389 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                                                                                        |                               |        |          |                    |

|  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | боксит) (495*) |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про-изв-одс-тво | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                   | Число часов ра-бо-ты в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источ-ника выбро-сов | Высо-та источ-ника выбро-сов, м | Диа-метр устья трубы, м | Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                        |             | Координаты источника на карте-схеме, м                        |      |                                                    |    |
|-----------------|-----|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|----|
|                 |     | Наименование                            | Коли-чест-во, шт. |                             |                                                |                            |                                 |                         | ско-рость м/с                                                                 | объем на 1 трубу, м3/с | тем-пер. оС | точечного источ./1-го конца лин./центра площад-ного источника |      | 2-го конца лин./длина, ширина площадного источника |    |
|                 |     |                                         |                   |                             |                                                |                            |                                 |                         |                                                                               |                        |             |                                                               |      |                                                    |    |
|                 |     |                                         |                   |                             |                                                |                            |                                 |                         |                                                                               |                        |             | X1                                                            | Y1   | X2                                                 | Y2 |
| 1               | 2   | 3                                       | 4                 | 5                           | 6                                              | 7                          | 8                               | 9                       | 10                                                                            | 11                     | 12          | 13                                                            | 14   | 15                                                 | 16 |
| 003             |     | Загрузочный бункер                      | 1                 | 3960                        | Неорг.ист.                                     | 6020                       | 2                               |                         |                                                                               |                        |             | 1135                                                          | 2103 | 8                                                  | 9  |
| 003             |     | карбидной печи                          |                   |                             |                                                |                            |                                 |                         |                                                                               |                        |             |                                                               |      |                                                    |    |
| 003             |     | Привод                                  | 1                 | 990                         | Неорг.ист.                                     | 6021                       | 2                               |                         |                                                                               |                        |             | 1135                                                          | 2104 | 9                                                  | 7  |
| 003             |     | транспортера                            |                   |                             |                                                |                            |                                 |                         |                                                                               |                        |             |                                                               |      |                                                    |    |
| 003             |     | Пластинчатый конвейер                   | 1                 | 990                         | Неорг.ист.                                     | 6022                       | 2                               |                         |                                                                               |                        |             | 1135                                                          | 2104 | 9                                                  | 8  |
| 003             |     | Щековая дробилка                        | 1                 | 1320                        | Неорг.ист.                                     | 6023                       | 2                               |                         |                                                                               |                        |             | 1135                                                          | 2104 | 9                                                  | 9  |
| 003             |     | Ленточный конвейер                      | 1                 | 1320                        | Неорг.ист.                                     | 6024                       | 2                               |                         |                                                                               |                        |             | 1135                                                          | 2104 | 8                                                  | 6  |
| 003             |     | Буферный склад                          | 1                 | 1320                        | Неорг.ист.                                     | 6025                       | 2                               |                         |                                                                               |                        |             | 1135                                                          | 2104 | 8                                                  | 7  |
| 004             |     | Разгрузка известняка                    | 1                 | 2480                        | Неорг.ист.                                     | 6026                       | 2                               |                         |                                                                               |                        |             | 1135                                                          | 2104 | 8                                                  | 9  |
| 004             |     | Вибрационное сито                       | 1                 | 1705                        | Неорг.ист.                                     | 6027                       | 2                               |                         |                                                                               |                        |             | 1135                                                          | 2110 | 9                                                  | 12 |

\_\_\_\_\_



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                  | Выброс загрязняющего вещества |       |           | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|-----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                                                                                        | г/с                           | мг/м3 | т/год     |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                     | 23                            | 24    | 25        | 26                 |
| 6020                     | Рукавный фильтр ФВК-90;                                                       | 0129                                          | 100                        | 94.00/94.00                                         | 0128         | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                                                                                                                                               | 0.00766                       |       | 0.131     | 2026               |
| 6021                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                                                                                                                                  | 0.00006                       |       | 0.000214  |                    |
| 6022                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                                                                                                                                  | 0.000084                      |       | 0.0002994 |                    |
| 6023                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                                                                                                                                  | 2.8                           |       | 17.86     |                    |
| 6024                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                                                                                                                                  | 0.0001092                     |       | 0.000519  |                    |
| 6025                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0129         | Кальций карбид (634*)                                                                                                                                                                  | 0.042                         |       | 0.726     |                    |
| 6026                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.00253                       |       | 0.01356   | 2026               |
| 6027                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись                                                                                                                                               | 0.00684                       |       | 0.042     | 2026               |

|  |  |  |  |  |                       |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | кремния в %: менее 20 |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 004                      |     | Бункер-<br>накопитель                      | 1                            | 7440                                       | Неорг.ист.                                           | 6028                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2110 | 10                                                           | 9  |
| 004                      |     | Автопогрузчик                              | 1                            | 2480                                       | Неорг.ист.                                           | 6029                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2110 | 9                                                            | 11 |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                     | Выброс загрязняющего вещества |        |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                                                                                           | г/с                           | мг/нм3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                        | 23                            | 24     | 25       | 26                 |
| 6028                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2909         | (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 | 0.000422                      |        | 0.01356  | 2026               |
| 6029                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                         | 0.01168                       |        | 0.0199   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                         | 0.001898                      |        | 0.00323  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                      | 0.000853                      |        | 0.001463 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Сера диоксид (                                                                                                                                                                            | 0.002353                      |        | 0.0039   | 2026               |

|  |  |  |  |  |                     |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | Ангидрид сернистый, |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 004                      |     | Питающий<br>бункер                         | 1                            | 2480                                       | Неорг.ист.                                           | 6030                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2111 | 9                                                            | 13 |
| 004                      |     | Вибрационный<br>питатель                   | 1                            | 2480                                       | Неорг.ист.                                           | 6031                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2111 | 9                                                            | 14 |

\_\_\_\_\_



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коефф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                  | Выброс загрязняющего вещества |        |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                                                                                        | г/с                           | мг/нм3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                     | 23                            | 24     | 25       | 26                 |
| 6030                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                  | 0.01953                       |        | 0.0329   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2732         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                      |                               |        |          |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2909         | Керосин (654*)                                                                                                                                                                         |                               |        |          |                    |
| 6031                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.001266                      |        | 0.01356  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                   |                               |        |          |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль                                   |                               |        |          |                    |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                                                                                        | 0.003694                      |        | 0.00586  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                                                                                        | 0.001266                      |        | 0.01356  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                                                                                                        | 0.0000655                     |        | 0.000585 | 2026               |

|  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | вращающихся печей, |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 004                      |     | Переходный<br>бункер                       | 1                            | 2480                                       | Неорг.ист.                                           | 6032                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2111 | 7                                                            | 5  |
| 004                      |     | Загрузочная<br>машина                      | 1                            | 3720                                       | Неорг.ист.                                           | 6033                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2112 | 7                                                            | 6  |
| 004                      |     | Верхний<br>бункер-дозатор                  | 1                            | 3720                                       | Неорг.ист.                                           | 6034                                   | 2                                                 |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2112 | 6                                                            | 3  |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                    | Выброс загрязняющего вещества |        |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                                                                                                                                                          | г/с                           | мг/нм3 | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                                                                                                                       | 23                            | 24     | 25      | 26                 |
| 6032                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2909         | боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.001266                      |        | 0.01356 | 2026               |
| 6033                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                   | 0.000844                      |        | 0.01356 | 2026               |
| 6034                     |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2909         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20                                                                                                                                           | 0.000844                      |        | 0.01356 | 2026               |

|  |  |  |  |  |  |                |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  | (ДОЛОМИТ, ПЫЛЬ |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про-<br>изв-<br>одс-<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов | Высо-<br>та<br>источ-<br>ника<br>выбро-<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |      |                                                              |    |
|-----------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|----|
|                             |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |      | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |
|                             |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1   | X2                                                           | Y2 |
|                             |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                          |                                                      |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |      |                                                              |    |
| 1                           | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                        | 8                                                    | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14   | 15                                                           | 16 |
| 004                         |     | Бункер для<br>извести                      | 1                            | 1240                                       | Неорг.ист.                                           | 6035                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2112 | 5                                                            | 4  |
| 004                         |     | Автопогрузчик                              | 1                            | 1240                                       | Неорг.ист.                                           | 6036                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2112 | 4                                                            | 7  |
| 005                         |     | Спецтехника ( передвигные                  | 1                            | 620                                        | Неорг.ист.                                           | 6037                                     | 2                                                    |                                         |                                                                                        |                           |                    | 1135                                                                      | 2112 | 5                                                            | 8  |

|  |  |            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | источники) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коефф обесп газочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                                                    | Выброс загрязняющего вещества |        |          | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|----------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              |                                                                                                          | г/с                           | мг/нм3 | т/год    |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                         | 20                                                  | 21           | 22                                                                                                       | 23                            | 24     | 25       | 26                 |
| 6035                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0128         | цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.000373                      |        | 0.02     | 2026               |
| 6036                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                                                                 | 0.01168                       |        | 0.0199   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0304         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                   | 0.001898                      |        | 0.00323  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0328         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                        | 0.000853                      |        | 0.001463 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0330         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                     | 0.002353                      |        | 0.0039   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0337         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                  | 0.01953                       |        | 0.0329   | 2026               |
| 6037                     |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 2732         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                        | 0.003694                      |        | 0.00586  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     | 0301         | Керосин (654*)                                                                                           | 0.02756                       |        | 0.1795   | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                            |                                                     |              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                   |                               |        |          |                    |

|  |  |  |  |  |      |                   |          |  |         |      |
|--|--|--|--|--|------|-------------------|----------|--|---------|------|
|  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид ( | 0.004476 |  | 0.02919 | 2026 |
|--|--|--|--|--|------|-------------------|----------|--|---------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Про<br>изв<br>одс<br>тво | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                              | Число<br>часов<br>рабо-<br>ты<br>в<br>году | Наименование<br>источника выброса<br>вредных веществ | Номер<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов | Высо<br>та<br>источ<br>ника<br>выбро<br>сов,<br>м | Диа-<br>метр<br>устья<br>трубы<br><br>м | Параметры газовозд.смеси<br>на выходе из трубы при<br>максимальной разовой<br>нагрузке |                           |                    | Координаты источника<br>на карте-схеме, м                                 |    |                                                              |    |  |
|--------------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|----|--|
|                          |     | Наименование                               | Коли-<br>чест-<br>во,<br>шт. |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         | ско-<br>рость<br>м/с                                                                   | объем на 1<br>трубу, м3/с | тем-<br>пер.<br>оС | точечного источ.<br>/1-го конца лин.<br>/центра площад-<br>ного источника |    | 2-го конца лин.<br>/длина, ширина<br>площадного<br>источника |    |  |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    | X1                                                                        | Y1 | X2                                                           | Y2 |  |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |  |
| 1                        | 2   | 3                                          | 4                            | 5                                          | 6                                                    | 7                                      | 8                                                 | 9                                       | 10                                                                                     | 11                        | 12                 | 13                                                                        | 14 | 15                                                           | 16 |  |
|                          |     |                                            |                              |                                            |                                                      |                                        |                                                   |                                         |                                                                                        |                           |                    |                                                                           |    |                                                              |    |  |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.3

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Номер источника выбросов | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф обесп газоочисткой, % | Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки% | Код вещества | Наименование вещества                                                     | Выброс загрязняющего вещества |       |         | Год достижения НДВ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|---------|--------------------|
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              |                                                                           | г/с                           | мг/м3 | т/год   |                    |
| 7                        | 17                                                                            | 18                                            | 19                          | 20                                                  | 21           | 22                                                                        | 23                            | 24    | 25      | 26                 |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0328         | Азота оксид) (6)                                                          | 0.002662                      |       | 0.0233  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0330         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                      | 0.00404                       |       | 0.02016 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 0337         | Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516) | 0.03876                       |       | 0.1512  | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     | 2732         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                         | 0.007463                      |       | 0.04087 | 2026               |
|                          |                                                                               |                                               |                             |                                                     |              | Керосин (654*)                                                            |                               |       |         |                    |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                               | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с<br>(М) | Средневзве-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>проведе-<br>ния<br>расчетов |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                             | 2                                                                                                                 | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                                | 7                                         | 8                                           | 9                                                 |
| 0128                          | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                                                                          |                                     |                                      | 0.3                                         | 0.037033                         | 2                                         | 0.1234                                      | Да                                                |
| 0129                          | Кальций карбид (634*)                                                                                             |                                     |                                      | 0.3                                         | 3.8764412                        | 2.13                                      | 12.9215                                     | Да                                                |
| 0150                          | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода<br>каустическая) (876*)                                                        |                                     |                                      | 0.01                                        | 0.074180655                      | 6.77                                      | 7.4181                                      | Да                                                |
| 0152                          | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                                                             | 0.5                                 | 0.15                                 |                                             | 0.00231                          | 3.31                                      | 0.0046                                      | Нет                                               |
| 0154                          | Натрий гипохлорид (879*)                                                                                          |                                     |                                      | 0.1                                         | 0.0439                           | 6.24                                      | 0.439                                       | Да                                                |
| 0155                          | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная,<br>Натрий карбонат) (408)                                               | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.00157                          | 12                                        | 0.0009                                      | Нет                                               |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 2.168308666                      | 18.7                                      | 0.2902                                      | Да                                                |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.207145778                      | 7.87                                      | 1.381                                       | Да                                                |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                              | 5                                   | 3                                    |                                             | 31.369897777                     | 21.1                                      | 0.2969                                      | Да                                                |
| 0349                          | Хлор (621)                                                                                                        | 0.1                                 | 0.03                                 |                                             | 0.00176                          | 20.3                                      | 0.0009                                      | Нет                                               |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 |                                     | 0.000001                             |                                             | 0.000005445                      | 8                                         | 0.5445                                      | Да                                                |
| 0827                          | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                                                                      |                                     | 0.01                                 |                                             | 2.3525                           | 20                                        | 1.1763                                      | Да                                                |
| 1555                          | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                                                                         | 0.2                                 | 0.06                                 |                                             | 0.0000096                        | 12                                        | 0.000004                                    | Нет                                               |
| 2732                          | Керосин (654*)                                                                                                    |                                     |                                      | 1.2                                         | 0.014851                         | 2                                         | 0.0124                                      | Нет                                               |
| 2735                          | Масло минеральное нефтяное (веретенное,<br>машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                 |                                     |                                      | 0.05                                        | 0.0003                           | 2.5                                       | 0.006                                       | Нет                                               |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 1                                   |                                      |                                             | 1.258333333                      | 8                                         | 1.2583                                      | Да                                                |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль                                  | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 1.491                            | 22                                        | 0.2257                                      | Да                                                |

|                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| цементного производства – глина,<br>глинистый сланец, доменный шлак, песок,<br>клинкер, зола, кремнезем, зола углей |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 2.2

## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| 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 (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                            | 3                          | 4                          | 5                                  | 6                       | 7                              | 8                                  | 9                                 |
| 2909                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | казахстанских месторождений) (494)<br>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0.5                        | 0.15                       |                                    | 2.8404799               | 2                              | 5.681                              | Да                                |
| 2921                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Пыль поливинилхлорида (1066*)                                                                                                                                                                                                |                            |                            | 0.1                                | 0.06                    | 2                              | 0.600                              | Да                                |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                                    |                         |                                |                                    |                                   |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                       | 0.2                        | 0.04                       |                                    | 13.352053334            | 18.7                           | 3.574                              | Да                                |
| 0302                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Азотная кислота (5)                                                                                                                                                                                                          | 0.4                        | 0.15                       |                                    | 0.000025                | 12                             | 0.000005208                        | Нет                               |
| 0303                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Аммиак (32)                                                                                                                                                                                                                  | 0.2                        | 0.04                       |                                    | 0.00000246              | 12                             | 0.000001025                        | Нет                               |
| 0316                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                                                                                                                          | 0.2                        | 0.1                        |                                    | 0.0452386               | 6.05                           | 0.2262                             | Да                                |
| 0322                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Серная кислота (517)                                                                                                                                                                                                         | 0.3                        | 0.1                        |                                    | 0.000001335             | 12                             | 0.000000371                        | Нет                               |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                      | 0.5                        | 0.05                       |                                    | 34.559857112            | 22.2                           | 3.1081                             | Да                                |
| 1325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                | 0.05                       | 0.01                       |                                    | 0.052222223             | 8                              | 1.0444                             | Да                                |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$ , где $\text{Н}_i$ - фактическая высота ИЗА, $\text{М}_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с. |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                                    |                         |                                |                                    |                                   |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации  | Наименование<br>вещества                                | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок) |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                         | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                             |                                                                |
|                                             |                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                |
| 1                                           | 2                                                       | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8        | 9                           | 10                                                             |
| Существующее положение (2026 год.)          |                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               |          |                             |                                                                |
| З а г р я з н я ю щ и е   в е щ е с т в а : |                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               |          |                             |                                                                |
| 0128                                        | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                | 0.003464/0.0010392                                                                            | 0.0062198/0.0018659               | -316/3355                                             | 698/3397                                   | 6016                                                          | 78.3     | 78.3                        | Завод по производству карбида кальция                          |
|                                             |                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6020                                                          | 20.7     | 20.7                        | Завод по производству карбида кальция                          |
| 0129                                        | Кальций карбид (634*)                                   | 0.1059286/0.0317786                                                                           | 0.22116/0.066348                  | -316/3355                                             | 654/659                                    | 6007                                                          | 91.5     | 92.8                        | Завод по производству ПВХ                                      |
|                                             |                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6009                                                          | 5.2      | 4.3                         | Завод по производству ПВХ                                      |
| 0150                                        | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) | 0.1530933/0.0015309                                                                           | 0.3389406/0.0033894               | -316/3355                                             | 1730/3520                                  | 0006                                                          | 86.3     | 84.5                        | Завод по производству каустической соды                        |
|                                             |                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6004                                                          | 13.6     | 15.5                        | Завод по производству каустической соды                        |



|      |                                         |                     |                     |            |          |      |      |      |                                    |
|------|-----------------------------------------|---------------------|---------------------|------------|----------|------|------|------|------------------------------------|
| 0152 | Натрий хлорид ( Поваренная соль) ( 415) | 0.0001008/0.0000504 | 0.0001685/0.0000843 | -316/ 3355 | 145/3102 | 6001 | 68.7 | 67.6 | Завод по производству каустической |
|------|-----------------------------------------|---------------------|---------------------|------------|----------|------|------|------|------------------------------------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                 | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок)                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                          | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                             |                                                                                                                                                                                               |
|                                            |                                                                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                                                                                                                                               |
| 1                                          | 2                                                                        | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8        | 9                           | 10                                                                                                                                                                                            |
| 0154                                       | Натрий гипохлорид ( 879*)                                                | 0.0069308/0.0006931                                                                           | 0.0119632/0.0011963               | -316/<br>3355                                         | 326/815                                    | 6002                                                          | 27.9     | 28.6                        | соды<br>Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды<br>Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды<br>Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды<br>Административна<br>я зона |
|                                            |                                                                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6004                                                          | 51.4     | 53.2                        |                                                                                                                                                                                               |
|                                            |                                                                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0005                                                          | 48.6     | 46.8                        |                                                                                                                                                                                               |
| 0155                                       | диНатрий карбонат ( Сода<br>кальцинированная,<br>Натрий карбонат) ( 408) | 0.021964/0.0032946                                                                            | 0.021964/0.0032946                | */*                                                   | */*                                        | 0020                                                          | 100      | 100                         |                                                                                                                                                                                               |
| 0301                                       | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                  | 0.3175322/0.0635064                                                                           | 0.4104958/0.0820992               | -316/<br>3355                                         | 366/793                                    | 0015                                                          | 82.2     | 86.7                        | Вспомогательные<br>объекты<br>Завод по<br>обработке<br>извести<br>Административна<br>я зона                                                                                                   |
|                                            |                                                                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0014                                                          | 9.8      | 9.6                         |                                                                                                                                                                                               |
|                                            |                                                                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0018                                                          | 7.2      |                             |                                                                                                                                                                                               |

|      |                     |                    |                    |     |     |      |     |     |                 |
|------|---------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----------------|
| 0302 | Азотная кислота (5) | 0.000044/0.0000176 | 0.000044/0.0000176 | */* | */* | 0019 | 100 | 100 | Административна |
|------|---------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----------------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                  | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок) |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                           | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                             |                                                                |
|                                            |                                                           |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                |
| 1                                          | 2                                                         | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8        | 9                           | 10                                                             |
| 0303                                       | Аммиак (32)                                               | 0.000009/0.0000018                                                                            | 0.000009/0.0000018                | */*                                                   | */*                                        | 0019                                                          | 100      | 100                         | я зона                                                         |
| 0304                                       | Азот (II) оксид (<br>Азота оксид) (6)                     | 0.0257781/0.0103112                                                                           | 0.0333234/0.0133294               | -316/<br>3355                                         | 366/793                                    | 0015                                                          | 82.2     | 86.6                        | Административна<br>я зона                                      |
| 0316                                       | Гидрохлорид (Соляная<br>кислота, Водород<br>хлорид) (163) | 0.0064949/0.001299                                                                            | 0.0114569/0.0022914               | -316/<br>3355                                         | 326/815                                    | 0014                                                          | 9.8      | 9.6                         | Вспомогательные<br>объекты                                     |
|                                            |                                                           |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0018                                                          | 7.2      |                             | Завод по<br>обработке<br>извести                               |
|                                            |                                                           |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6004                                                          | 48.3     | 52.9                        | Административна<br>я зона                                      |
|                                            |                                                           |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0004                                                          | 51.2     | 46.6                        | Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды               |
|                                            |                                                           |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               |          |                             | Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды               |
| 0322                                       | Серная кислота (517)                                      | 0.0000003/9.0000E-7                                                                           | 0.0000003/9.0000E-7               | */*                                                   | */*                                        | 0019                                                          | 100      | 100                         | Административна<br>я зона                                      |
| 0328                                       | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (<br>583)               | 0.0012324/0.0001849                                                                           | 0.0052951/0.0007943               | -316/<br>3355                                         | 1586/510                                   | 0018                                                          | 100      | 100                         | Административна<br>я зона                                      |
| 0330                                       | Сера диоксид (<br>Ангидрид сернистый,                     | 0.4133293/0.2066647                                                                           | 0.5785085/0.2892542               | -316/<br>3355                                         | 922/575                                    | 0015                                                          | 99.7     | 99.9                        | Вспомогательные<br>объекты                                     |

|  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Сернистый газ, Сера |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                     | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок)                                                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                              | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                             |                                                                                                                                         |
|                                            |                                                                              |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                                                                                         |
| 1                                          | 2                                                                            | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8        | 9                           | 10                                                                                                                                      |
| 0337                                       | (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584) | 0.0347589/0.1737947                                                                           | 0.0464393/0.2321964               | -316/<br>3355                                         | 654/659                                    | 0015                                                          | 85.7     | 89.4                        | Вспомогательные<br>объекты<br>Завод по<br>обработке<br>извести                                                                          |
|                                            |                                                                              |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0014                                                          | 11.1     | 9.3                         |                                                                                                                                         |
| 0349                                       | Хлор (621)                                                                   | 0.007621/0.0007621                                                                            | 0.007621/0.0007621                | */*                                                   | */*                                        | 0001                                                          | 90.5     | 90.5                        | Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды<br>Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды<br>Завод по<br>производству<br>ПВХ |
|                                            |                                                                              |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0003                                                          | 5.2      | 5.2                         |                                                                                                                                         |
|                                            |                                                                              |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0009                                                          | 4.1      | 4.1                         |                                                                                                                                         |
| 0703                                       | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                        | 0.0004439/4.4389E-9                                                                           | 0.0019072/1.9072E-8               | -316/<br>3355                                         | 1586/510                                   | 0018                                                          | 100      | 100                         | Административна<br>я зона                                                                                                               |
| 0827                                       | Хлорэтилен (<br>Винилхлорид,<br>Этиленхлорид) (646)                          | 0.2206518/0.0220652                                                                           | 0.3518194/0.0351819               | -316/<br>3355                                         | 1586/3530                                  | 0010                                                          | 89.9     | 89.8                        | Завод по<br>производству<br>ПВХ<br>Завод по<br>производству<br>ПВХ                                                                      |
|                                            |                                                                              |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0011                                                          | 10.1     | 10.2                        |                                                                                                                                         |

|      |                |                   |                   |     |     |      |     |     |                 |
|------|----------------|-------------------|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----------------|
| 1325 | Формальдегид ( | 0.04953/0.0024765 | 0.04953/0.0024765 | */* | */* | 0018 | 100 | 100 | Административна |
|------|----------------|-------------------|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----------------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                                                | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок) |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                         | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                             |                                                                |
|                                            |                                                                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                |
| 1                                          | 2                                                                                                       | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8        | 9                           | 10                                                             |
| 1555                                       | Метаналь) (609)                                                                                         | 0.000034/0.0000068                                                                            | 0.000034/0.0000068                | */*                                                   | */*                                        | 0019                                                          | 100      | 100                         | я зона                                                         |
| 2732                                       | Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                                                               |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               |          |                             |                                                                |
|                                            | Керосин (654*)                                                                                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0.0023193/0.0027832                                           | 652/2911 | 6037                        |                                                                |
|                                            |                                                                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6036                                                          |          | 24.9                        | Завод по обработке извести                                     |
|                                            |                                                                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6029                                                          |          | 24.8                        | Завод по обработке извести                                     |
| 2735                                       | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                          | 0.0002572/0.0000129                                                                           | 0.0004515/0.0000226               | -316/3355                                             | 698/3397                                   | 6012                                                          | 51.7     | 52.8                        | Завод по производству ПВХ                                      |
|                                            |                                                                                                         |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 6003                                                          | 48.3     | 47.2                        | Завод по производству каустической соды                        |
| 2754                                       | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- | 0.0019047/0.0019047                                                                           | 0.0043916/0.0043916               | -316/3355                                             | 1586/510                                   | 0018                                                          | 100      | 100                         | Административная зона                                          |



|            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 265П) (10) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                           | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |                  |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок)            |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                    | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада         |                             |                                                                           |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ               | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                           |
| 1                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8                | 9                           | 10                                                                        |
| 2908                                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0479181/0.0143754                                                                           | 0.0701479/0.0210444               | -316/<br>3355                                         | 484/3312                                   | 0015<br><br>0013                                              | 72.2<br><br>27.8 | 70.2<br><br>29.8            | Вспомогательные<br>объекты<br>Завод по<br>производству<br>карбида кальция |
| 2909                                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)                                             | 0.2144906/0.1072453                                                                           | 0.3905122/0.1952561               | -316/<br>3355                                         | 698/3397                                   | 6018                                                          | 99.5             | 99.5                        | Завод по<br>производству<br>карбида кальция                               |
| 2921                                       | Пыль                                                                                                                                                                                                                               | 0.0226859/0.0022686                                                                           | 0.0413311/0.0041331               | -316/                                                 | 698/3397                                   | 6013                                                          | 100              | 100                         | Завод по                                                                  |

|  |                    |  |  |      |  |  |  |  |              |
|--|--------------------|--|--|------|--|--|--|--|--------------|
|  | поливинилхлорида ( |  |  | 3355 |  |  |  |  | производству |
|--|--------------------|--|--|------|--|--|--|--|--------------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                                                            | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |                  |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок)                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                     | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада         |                             |                                                                                                      |
|                                            |                                                                                                                     |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ               | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                                                      |
| 1                                          | 2                                                                                                                   | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8                | 9                           | 10                                                                                                   |
|                                            | 1066*)                                                                                                              |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               |                  |                             | ПВХ                                                                                                  |
|                                            |                                                                                                                     | Г р у п п ы с у м м а ц и и :                                                                 |                                   |                                                       |                                            |                                                               |                  |                             |                                                                                                      |
| 03(05) 0303<br>1325                        | Аммиак (32)<br>Формальдегид ( Метаналь) (609)                                                                       | 0.049538                                                                                      | 0.049538                          | */*                                                   | */*                                        | 0018                                                          | 100              | 100                         | Административна<br>я зона                                                                            |
| 07(31) 0301<br><br>0330                    | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.7308616                                                                                     | 0.985425                          | -316/<br>3355                                         | 698/643                                    | 0015<br><br>0014                                              | 92.1<br><br>4.3  | 95.5                        | Вспомогательные<br>объекты<br>Завод по<br>обработке<br>извести                                       |
| 42(28) 0322<br>0330                        | Серная кислота (517)<br>Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                    | 0.4133294                                                                                     | 0.5785086                         | -316/<br>3355                                         | 922/575                                    | 0015                                                          | 99.7             | 99.9                        | Вспомогательные<br>объекты                                                                           |
| 46(40) 0302<br>0316<br><br>0322            | Азотная кислота (5)<br>Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)<br>Серная кислота (517)                  | 0.0064957                                                                                     | 0.0114569                         | -316/<br>3355                                         | 326/815                                    | 6004<br><br>0004                                              | 48.3<br><br>51.2 | 52.9<br><br>46.6            | Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды<br>Завод по<br>производству<br>каустической<br>соды |
|                                            |                                                                                                                     |                                                                                               | П ы л и :                         |                                                       |                                            |                                                               |                  |                             |                                                                                                      |

|      |                      |           |          |       |          |      |      |      |          |
|------|----------------------|-----------|----------|-------|----------|------|------|------|----------|
| 2908 | Пыль неорганическая, | 0.2476605 | 0.440362 | -316/ | 654/3381 | 6018 | 86.1 | 88.2 | Завод по |
|------|----------------------|-----------|----------|-------|----------|------|------|------|----------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                          | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок)                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                   | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                             |                                                                                                  |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                                                  |
| 1                                          | 2                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8        | 9                           | 10                                                                                               |
| 2909                                       | содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)      |                                                                                               |                                   | 3355                                                  |                                            | 0015                                                          | 8.3      | 6.6                         | производству карбида кальция<br>Вспомогательные объекты<br>Завод по производству карбида кальция |
| 2921                                       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)<br>Пыль поливинилхлорида ( |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            | 0013                                                          | 3.3      | 2.9                         |                                                                                                  |

|        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1066*) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации                                                                                  | Наименование<br>вещества | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                   | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                                            | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |                             | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             |                          | в жилой<br>зоне                                                                               | В пределах<br>зоны<br>воздействия | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | В пределах<br>зоны воз-<br>действия<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |                             |                                                                |
|                                                                                                                             |                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               | ЖЗ       | Область<br>воздей-<br>ствия |                                                                |
| 1                                                                                                                           | 2                        | 3                                                                                             | 4                                 | 5                                                     | 6                                          | 7                                                             | 8        | 9                           | 10                                                             |
| Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически) |                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               |          |                             |                                                                |
|                                                                                                                             |                          |                                                                                               |                                   |                                                       |                                            |                                                               |          |                             |                                                                |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                         | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |         |          |         |                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|---------|----------|---------|-----------------------------------|
|                                                      |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |         | Н Д В    |         | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                      |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год   | г/с      | т/год   |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества         |                                   |                                         |       |                   |         |          |         |                                   |
| 1                                                    | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6       | 7        | 8       | 9                                 |
| **0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)     |                                   |                                         |       |                   |         |          |         |                                   |
| 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 |                                   |                                         |       |                   |         |          |         |                                   |
| Завод по производству карбида кальция                | 6016                              |                                         |       | 0.029             | 0.404   | 0.029    | 0.404   | 2026                              |
| Завод по производству карбида кальция                | 6020                              |                                         |       | 0.00766           | 0.131   | 0.00766  | 0.131   | 2026                              |
| Завод по обработке извести                           | 6035                              |                                         |       | 0.000373          | 0.02    | 0.000373 | 0.02    | 2026                              |
| Итого:                                               |                                   |                                         |       | 0.037033          | 0.555   | 0.037033 | 0.555   |                                   |
| Всего по загрязняющему веществу:                     |                                   |                                         |       | 0.037033          | 0.555   | 0.037033 | 0.555   | 2026                              |
| **0129, Кальций карбид (634*)                        |                                   |                                         |       |                   |         |          |         |                                   |
| 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 |                                   |                                         |       |                   |         |          |         |                                   |
| Завод по производству ПВХ                            | 6005                              |                                         |       | 0.000542          | 0.01872 | 0.000542 | 0.01872 | 2026                              |
| Завод по производству ПВХ                            | 6006                              |                                         |       | 0.001524          | 0.0217  | 0.001524 | 0.0217  | 2026                              |
| Завод по производству ПВХ                            | 6007                              |                                         |       | 0.96              | 13.69   | 0.96     | 13.69   | 2026                              |
| Завод по производству ПВХ                            | 6008                              |                                         |       | 0.000866          | 0.0299  | 0.000866 | 0.0299  | 2026                              |
| Завод по производству ПВХ                            | 6009                              |                                         |       | 0.0666            | 1.92    | 0.0666   | 1.92    | 2026                              |
| Завод по производству                                | 6010                              |                                         |       | 0.000866          | 0.0299  | 0.000866 | 0.0299  | 2026                              |

|                       |      |  |  |         |       |         |       |      |
|-----------------------|------|--|--|---------|-------|---------|-------|------|
| ПВХ                   |      |  |  |         |       |         |       |      |
| Завод по производству | 6011 |  |  | 0.00379 | 0.131 | 0.00379 | 0.131 | 2026 |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                                    | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |            |             |            |                                    |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|------------|-------------|------------|------------------------------------|
|                                                                 |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |            | Н Д В       |            | год<br>дос-<br>тиже-<br>ния<br>НДВ |
|                                                                 |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год      | г/с         | т/год      |                                    |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                    |                                   |                                         |       |                   |            |             |            |                                    |
| 1                                                               | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6          | 7           | 8          | 9                                  |
| ПВХ                                                             |                                   |                                         |       |                   |            |             |            |                                    |
| Завод по производству карбида кальция                           | 6021                              |                                         |       | 0.00006           | 0.000214   | 0.00006     | 0.000214   | 2026                               |
| Завод по производству карбида кальция                           | 6022                              |                                         |       | 0.000084          | 0.0002994  | 0.000084    | 0.0002994  | 2026                               |
| Завод по производству карбида кальция                           | 6023                              |                                         |       | 2.8               | 17.86      | 2.8         | 17.86      | 2026                               |
| Завод по производству карбида кальция                           | 6024                              |                                         |       | 0.0001092         | 0.000519   | 0.0001092   | 0.000519   | 2026                               |
| Завод по производству карбида кальция                           | 6025                              |                                         |       | 0.042             | 0.726      | 0.042       | 0.726      | 2026                               |
| Итого:                                                          |                                   |                                         |       | 3.8764412         | 34.4282524 | 3.8764412   | 34.4282524 |                                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                |                                   |                                         |       | 3.8764412         | 34.4282524 | 3.8764412   | 34.4282524 |                                    |
| **0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) |                                   |                                         |       |                   |            |             |            |                                    |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                |                                   |                                         |       |                   |            |             |            |                                    |
| Завод по производству каустической соды                         | 0002                              |                                         |       | 0.00028           | 0.00798336 | 0.00028     | 0.00798336 | 2026                               |
| Завод по производству каустической соды                         | 0006                              |                                         |       | 0.06              | 0.3956     | 0.06        | 0.3956     | 2026                               |
| Административная зона                                           | 0019                              |                                         |       | 0.000000655       | 0.00006494 | 0.000000655 | 0.00006494 | 2026                               |
| Итого:                                                          |                                   |                                         |       | 0.060280655       | 0.4036483  | 0.060280655 | 0.4036483  |                                    |
| 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            |                                   |                                         |       |                   |            |             |            |                                    |
| Завод по производству каустической соды                         | 6004                              |                                         |       | 0.0139            | 0.104      | 0.0139      | 0.104      | 2026                               |
| Итого:                                                          |                                   |                                         |       | 0.0139            | 0.104      | 0.0139      | 0.104      |                                    |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                         | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |             |           |                                    |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|-------------|-----------|------------------------------------|
|                                                      |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |           | Н Д В       |           | год<br>дос-<br>тиже-<br>ния<br>НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества         |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с         | т/год     |                                    |
| 1                                                    | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6         | 7           | 8         | 9                                  |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:               |                                   |                                         |       | 0.074180655       | 0.5076483 | 0.074180655 | 0.5076483 | 2026                               |
| **0152, Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)        |                                   |                                         |       |                   |           |             |           |                                    |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и     |                                   |                                         |       |                   |           |             |           |                                    |
| Административная зона                                | 0019                              |                                         |       | 0.000196          | 0.01863   | 0.000196    | 0.01863   | 2026                               |
| Итого:                                               |                                   |                                         |       | 0.000196          | 0.01863   | 0.000196    | 0.01863   |                                    |
| 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 |                                   |                                         |       |                   |           |             |           |                                    |
| Завод по производству<br>каустической соды           | 6001                              |                                         |       | 0.00156           | 0.02176   | 0.00156     | 0.02176   | 2026                               |
| Завод по производству<br>каустической соды           | 6002                              |                                         |       | 0.000554          | 0.00948   | 0.000554    | 0.00948   | 2026                               |
| Итого:                                               |                                   |                                         |       | 0.002114          | 0.03124   | 0.002114    | 0.03124   |                                    |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:               |                                   |                                         |       | 0.00231           | 0.04987   | 0.00231     | 0.04987   | 2026                               |
| **0154, Натрий гипохлорид (879*)                     |                                   |                                         |       |                   |           |             |           |                                    |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и     |                                   |                                         |       |                   |           |             |           |                                    |
| Завод по производству<br>каустической соды           | 0005                              |                                         |       | 0.03              | 0.289     | 0.03        | 0.289     | 2026                               |
| Итого:                                               |                                   |                                         |       | 0.03              | 0.289     | 0.03        | 0.289     |                                    |
| 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 |                                   |                                         |       |                   |           |             |           |                                    |
| Завод по производству<br>каустической соды           | 6004                              |                                         |       | 0.0139            | 0.156     | 0.0139      | 0.156     | 2026                               |
| Итого:                                               |                                   |                                         |       | 0.0139            | 0.156     | 0.0139      | 0.156     |                                    |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                                             | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |         |         |         |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|---------|---------|---------|-----------------------------------|
|                                                                          |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |         | Н Д В   |         | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                             |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год   | г/с     | т/год   |                                   |
| 1                                                                        | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6       | 7       | 8       | 9                                 |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                   |                                   |                                         |       | 0.0439            | 0.445   | 0.0439  | 0.445   | 2026                              |
| **0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) |                                   |                                         |       |                   |         |         |         |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                         |                                   |                                         |       |                   |         |         |         |                                   |
| Административная зона                                                    | 0020                              |                                         |       | 0.00157           | 0.01492 | 0.00157 | 0.01492 | 2026                              |
| Итого:                                                                   |                                   |                                         |       | 0.00157           | 0.01492 | 0.00157 | 0.01492 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                   |                                   |                                         |       | 0.00157           | 0.01492 | 0.00157 | 0.01492 | 2026                              |
| **0301, Азота (IV) диоксид (Азота 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                         |                                   |                                         |       |                   |         |         |         |                                   |
| Завод по обработке<br>извести                                            | 0014                              |                                         |       | 1.224             | 32.7    | 1.224   | 32.7    | 2026                              |
| Вспомогательные<br>объекты                                               | 0015                              |                                         |       | 8.6               | 247.5   | 8.6     | 247.5   | 2026                              |
| Административная зона                                                    | 0017                              |                                         |       | 0.0638            | 1.043   | 0.0638  | 1.043   | 2026                              |
| Итого:                                                                   |                                   |                                         |       | 9.8878            | 281.243 | 9.8878  | 281.243 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                   |                                   |                                         |       | 9.8878            | 281.243 | 9.8878  | 281.243 | 2026                              |
| **0302, Азотная кислота (5)                                              |                                   |                                         |       |                   |         |         |         |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                         |                                   |                                         |       |                   |         |         |         |                                   |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                     | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |            |           |                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                  |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |           | Н Д В      |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества     |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| Административная зона                            | 0019                              |                                         |       | 0.000025          | 0.0024156 | 0.000025   | 0.0024156 | 2026                              |
| Итого:                                           |                                   |                                         |       | 0.000025          | 0.0024156 | 0.000025   | 0.0024156 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:           |                                   |                                         |       | 0.000025          | 0.0024156 | 0.000025   | 0.0024156 | 2026                              |
| **0303, Аммиак (32)                              |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| Административная зона                            | 0019                              |                                         |       | 0.00000246        | 0.000234  | 0.00000246 | 0.000234  | 2026                              |
| Итого:                                           |                                   |                                         |       | 0.00000246        | 0.000234  | 0.00000246 | 0.000234  |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:           |                                   |                                         |       | 0.00000246        | 0.000234  | 0.00000246 | 0.000234  | 2026                              |
| **0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)        |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| Завод по обработке<br>известии                   | 0014                              |                                         |       | 0.199             | 5.32      | 0.199      | 5.32      | 2026                              |
| Вспомогательные<br>объекты                       | 0015                              |                                         |       | 1.396             | 40.2      | 1.396      | 40.2      | 2026                              |
| Административная зона                            | 0017                              |                                         |       | 0.01037           | 0.1695    | 0.01037    | 0.1695    | 2026                              |
| Итого:                                           |                                   |                                         |       | 1.60537           | 45.6895   | 1.60537    | 45.6895   |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:           |                                   |                                         |       | 1.60537           | 45.6895   | 1.60537    | 45.6895   | 2026                              |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |             |             |             |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------|
|                                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |             | Н Д В       |             | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                           |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год       | г/с         | т/год       |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                              |                                   |                                         |       |                   |             |             |             |                                   |
| 1                                                                         | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6           | 7           | 8           | 9                                 |
| **0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)               |                                   |                                         |       |                   |             |             |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |                                   |                                         |       |                   |             |             |             |                                   |
| Завод по производству<br>каустической соды                                | 0003                              |                                         |       | 0.000666          | 0.018989    | 0.000666    | 0.018989    | 2026                              |
| Завод по производству<br>каустической соды                                | 0004                              |                                         |       | 0.03              | 0.4048      | 0.03        | 0.4048      | 2026                              |
| Завод по производству<br>ПВХ                                              | 0009                              |                                         |       | 0.000666          | 0.018989    | 0.000666    | 0.018989    | 2026                              |
| Административная зона                                                     | 0019                              |                                         |       | 0.0000066         | 0.0007458   | 0.0000066   | 0.0007458   | 2026                              |
| Итого:                                                                    |                                   |                                         |       | 0.0313386         | 0.4435238   | 0.0313386   | 0.4435238   |                                   |
| 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                      |                                   |                                         |       |                   |             |             |             |                                   |
| Завод по производству<br>каустической соды                                | 6004                              |                                         |       | 0.0139            | 0.052       | 0.0139      | 0.052       | 2026                              |
| Итого:                                                                    |                                   |                                         |       | 0.0139            | 0.052       | 0.0139      | 0.052       |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |                                   |                                         |       | 0.0452386         | 0.4955238   | 0.0452386   | 0.4955238   | 2026                              |
| **0322, Серная кислота (517)                                              |                                   |                                         |       |                   |             |             |             |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |                                   |                                         |       |                   |             |             |             |                                   |
| Административная зона                                                     | 0019                              |                                         |       | 0.000001335       | 0.000127132 | 0.000001335 | 0.000127132 | 2026                              |
| Итого:                                                                    |                                   |                                         |       | 0.000001335       | 0.000127132 | 0.000001335 | 0.000127132 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |                                   |                                         |       | 0.000001335       | 0.000127132 | 0.000001335 | 0.000127132 | 2026                              |
| **0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) |                                   |                                         |       |                   |             |             |             |                                   |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                              | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |          |         |          |                                   |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|----------|---------|----------|-----------------------------------|
|                                                           |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |          | Н Д В   |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества              |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год    | г/с     | т/год    |                                   |
| 1                                                         | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6        | 7       | 8        | 9                                 |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и          |                                   |                                         |       |                   |          |         |          |                                   |
| Вспомогательные<br>объекты                                | 0015                              |                                         |       | 33.94             | 977.4    | 33.94   | 977.4    | 2026                              |
| Итого:                                                    |                                   |                                         |       | 33.94             | 977.4    | 33.94   | 977.4    |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                    |                                   |                                         |       | 33.94             | 977.4    | 33.94   | 977.4    | 2026                              |
| **0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) |                                   |                                         |       |                   |          |         |          |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и          |                                   |                                         |       |                   |          |         |          |                                   |
| Завод по обработке<br>известняков                         | 0014                              |                                         |       | 3.79              | 101.6    | 3.79    | 101.6    | 2026                              |
| Вспомогательные<br>объекты                                | 0015                              |                                         |       | 24.55             | 706.9    | 24.55   | 706.9    | 2026                              |
| Административная зона                                     | 0017                              |                                         |       | 0.2243            | 3.66     | 0.2243  | 3.66     | 2026                              |
| Итого:                                                    |                                   |                                         |       | 28.5643           | 812.16   | 28.5643 | 812.16   |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                    |                                   |                                         |       | 28.5643           | 812.16   | 28.5643 | 812.16   | 2026                              |
| **0349, Хлор (621)                                        |                                   |                                         |       |                   |          |         |          |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и          |                                   |                                         |       |                   |          |         |          |                                   |
| Завод по производству<br>каустической соды                | 0001                              |                                         |       | 0.00154           | 0.043908 | 0.00154 | 0.043908 | 2026                              |
| Завод по производству<br>каустической соды                | 0003                              |                                         |       | 0.00011           | 0.003136 | 0.00011 | 0.003136 | 2026                              |
| Завод по производству                                     | 0009                              |                                         |       | 0.00011           | 0.003136 | 0.00011 | 0.003136 | 2026                              |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                                               | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |          |           |          |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|----------|-----------|----------|-----------------------------------|
|                                                                            |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |          | Н Д В     |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                            |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год    | г/с       | т/год    |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                               |                                   |                                         |       |                   |          |           |          |                                   |
| 1                                                                          | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6        | 7         | 8        | 9                                 |
| ПВХ                                                                        |                                   |                                         |       |                   |          |           |          |                                   |
| Итого:                                                                     |                                   |                                         |       | 0.00176           | 0.05018  | 0.00176   | 0.05018  |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |                                   |                                         |       | 0.00176           | 0.05018  | 0.00176   | 0.05018  | 2026                              |
| **0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)                       |                                   |                                         |       |                   |          |           |          |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                           |                                   |                                         |       |                   |          |           |          |                                   |
| Завод по производству<br>ПВХ                                               | 0010                              |                                         |       | 2.1               | 29.9376  | 2.1       | 29.9376  | 2026                              |
| Завод по производству<br>ПВХ                                               | 0011                              |                                         |       | 0.2525            | 3.6      | 0.2525    | 3.6      | 2026                              |
| Итого:                                                                     |                                   |                                         |       | 2.3525            | 33.5376  | 2.3525    | 33.5376  |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |                                   |                                         |       | 2.3525            | 33.5376  | 2.3525    | 33.5376  |                                   |
| **1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)                          |                                   |                                         |       |                   |          |           |          |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                           |                                   |                                         |       |                   |          |           |          |                                   |
| Административная зона                                                      | 0019                              |                                         |       | 0.0000096         | 0.000912 | 0.0000096 | 0.000912 | 2026                              |
| Итого:                                                                     |                                   |                                         |       | 0.0000096         | 0.000912 | 0.0000096 | 0.000912 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |                                   |                                         |       | 0.0000096         | 0.000912 | 0.0000096 | 0.000912 | 2026                              |
| **2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и |                                   |                                         |       |                   |          |           |          |                                   |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                                                | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |          |           |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                             |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |           | Н Д В    |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                             |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с      | т/год     |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                                |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| 1                                                                           | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6         | 7        | 8         | 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                        |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| Завод по производству<br>каустической соды                                  | 6003                              |                                         |       | 0.00015           | 0.0085536 | 0.00015  | 0.0085536 | 2026                              |
| Завод по производству<br>ПВХ                                                | 6012                              |                                         |       | 0.00015           | 0.0085536 | 0.00015  | 0.0085536 | 2026                              |
| Итого:                                                                      |                                   |                                         |       | 0.0003            | 0.0171072 | 0.0003   | 0.0171072 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                      |                                   |                                         |       | 0.0003            | 0.0171072 | 0.0003   | 0.0171072 | 2026                              |
| **2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот) |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                            |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| Завод по производству<br>карбида кальция                                    | 0013                              |                                         |       | 0.286             | 8.24      | 0.286    | 8.24      | 2026                              |
| Вспомогательные<br>объекты                                                  | 0015                              |                                         |       | 1.205             | 34.7      | 1.205    | 34.7      | 2026                              |
| Итого:                                                                      |                                   |                                         |       | 1.491             | 42.94     | 1.491    | 42.94     |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                      |                                   |                                         |       | 1.491             | 42.94     | 1.491    | 42.94     | 2026                              |
| **2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20      |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| 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                        |                                   |                                         |       |                   |           |          |           |                                   |
| Завод по производству<br>карбида кальция                                    | 6014                              |                                         |       | 0.001364          | 0.00774   | 0.001364 | 0.00774   | 2026                              |
| Завод по производству<br>карбида кальция                                    | 6015                              |                                         |       | 0.00482           | 0.0672    | 0.00482  | 0.0672    | 2026                              |



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                 | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |           |           |                                    |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------|
|                                              |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |           | Н Д В     |           | год<br>дос-<br>тиже-<br>ния<br>НДВ |
|                                              |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с       | т/год     |                                    |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                    |
| 1                                            | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6         | 7         | 8         | 9                                  |
| Завод по производству карбида кальция        | 6017                              |                                         |       | 0.0001092         | 0.000389  | 0.0001092 | 0.000389  | 2026                               |
| Завод по производству карбида кальция        | 6018                              |                                         |       | 2.82              | 59.2      | 2.82      | 59.2      | 2026                               |
| Завод по производству карбида кальция        | 6019                              |                                         |       | 0.0001092         | 0.000389  | 0.0001092 | 0.000389  | 2026                               |
| Завод по обработке извести                   | 6026                              |                                         |       | 0.00253           | 0.01356   | 0.00253   | 0.01356   | 2026                               |
| Завод по обработке извести                   | 6027                              |                                         |       | 0.00684           | 0.042     | 0.00684   | 0.042     | 2026                               |
| Завод по обработке извести                   | 6028                              |                                         |       | 0.000422          | 0.01356   | 0.000422  | 0.01356   | 2026                               |
| Завод по обработке извести                   | 6030                              |                                         |       | 0.001266          | 0.01356   | 0.001266  | 0.01356   | 2026                               |
| Завод по обработке извести                   | 6031                              |                                         |       | 0.0000655         | 0.000585  | 0.0000655 | 0.000585  | 2026                               |
| Завод по обработке извести                   | 6032                              |                                         |       | 0.001266          | 0.01356   | 0.001266  | 0.01356   | 2026                               |
| Завод по обработке извести                   | 6033                              |                                         |       | 0.000844          | 0.01356   | 0.000844  | 0.01356   | 2026                               |
| Завод по обработке извести                   | 6034                              |                                         |       | 0.000844          | 0.01356   | 0.000844  | 0.01356   | 2026                               |
| Итого:                                       |                                   |                                         |       | 2.8404799         | 59.399663 | 2.8404799 | 59.399663 |                                    |
| Всего по загрязняющему веществу:             |                                   |                                         |       | 2.8404799         | 59.399663 | 2.8404799 | 59.399663 | 2026                               |
| **2921, Пыль поливинилхлорида (1066*)        |                                   |                                         |       |                   |           |           |           |                                    |





ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| Производство<br>цех, участок                         | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |               |             |               |                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|---------------|-------------|---------------|-----------------------------------|
|                                                      |                                   | существующее положение<br>на 2026 год   |       | на 2026-2028 годы |               | Н Д В       |               | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                      |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год         | г/с         | т/год         |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества         |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год         | г/с         | т/год         |                                   |
| 1                                                    | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6             | 7           | 8             | 9                                 |
| 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 |                                   |                                         |       |                   |               |             |               |                                   |
| Завод по производству<br>ПВХ                         | 6013                              |                                         |       | 0.06              | 0.428         | 0.06        | 0.428         | 2026                              |
| Итого:                                               |                                   |                                         |       | 0.06              | 0.428         | 0.06        | 0.428         |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:               |                                   |                                         |       | 0.06              | 0.428         | 0.06        | 0.428         |                                   |
| Всего по объекту:<br>Из них:                         |                                   |                                         |       | 84.82422175       | 2289.36495343 | 84.82422175 | 2289.36495343 |                                   |
| Итого по организованным<br>источникам:               |                                   |                                         |       | 77.96615365       | 2194.19369083 | 77.96615365 | 2194.19369083 |                                   |
| Итого по неорганизованным<br>источникам:             |                                   |                                         |       | 6.8580681         | 95.1712626    | 6.8580681   | 95.1712626    |                                   |

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок.                | Контролируемое<br>вещество                                 | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                               |                                                            |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                                             | 3                                                          | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
| 0001                | Завод по<br>производству<br>каустической соды | Хлор (621)                                                 | 1 раз/ кварт              | 0.00154                         | 5.31494649 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
| 0002                | Завод по<br>производству<br>каустической соды | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода<br>каустическая) (876*) | 1 раз/ кварт              | 0.00028                         | 0.96635391 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
| 0003                | Завод по<br>производству<br>каустической соды | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород<br>хлорид) (163)     | 1 раз/ кварт              | 0.000666                        | 2.29854179 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
|                     |                                               | Хлор (621)                                                 | 1 раз/ кварт              | 0.00011                         | 0.37963904 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
| 0004                | Завод по<br>производству<br>каустической соды | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород<br>хлорид) (163)     | 1 раз/ кварт              | 0.03                            | 847.891604 | Сторонняя<br>организация<br>на                         |                                         |

|      |                                               |                          |              |      |            |                                                        |  |
|------|-----------------------------------------------|--------------------------|--------------|------|------------|--------------------------------------------------------|--|
| 0005 | Завод по<br>производству<br>каустической соды | Натрий гипохлорид (879*) | 1 раз/ кварт | 0.03 | 847.891604 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |  |
|------|-----------------------------------------------|--------------------------|--------------|------|------------|--------------------------------------------------------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок.                | Контролируемое<br>вещество                                                 | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                             | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                               |                                                                            |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                                                |                                         |
| 1                   | 2                                             | 3                                                                          | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                                              | 9                                       |
| 0006                | Завод по<br>производству<br>каустической соды | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода<br>каустическая) (876*)                 | 1 раз/ кварт              | 0.06                            | 1695.78321 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
| 0007                | Завод по<br>производству<br>каустической соды | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 1 раз/ кварт              | 1.066666667                     | 2227.60796 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |                                         |
|                     |                                               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ кварт              | 0.173333333                     | 361.986293 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |                                         |
|                     |                                               | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 1 раз/ кварт              | 0.069444444                     | 145.026559 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |                                         |
|                     |                                               | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ кварт              | 0.166666667                     | 348.063744 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |                                         |

|  |                                |              |             |            |           |  |
|--|--------------------------------|--------------|-------------|------------|-----------|--|
|  | Углерод оксид (Окись углерода, | 1 раз/ кварт | 0.861111111 | 1798.32934 | Сторонняя |  |
|--|--------------------------------|--------------|-------------|------------|-----------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                         | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                    |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                  | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
| 0009                | Завод по<br>производству ПВХ   | Угарный газ) (584)                                                                                                 |                           |                                 |            | организация<br>на<br>договорной<br>основе              |                                         |
|                     |                                | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ кварт              | 0.000001667                     | 0.00348133 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
|                     |                                | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ кварт              | 0.016666667                     | 34.806375  | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
|                     |                                | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт              | 0.402777778                     | 841.154047 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
|                     |                                | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                                | 1 раз/ кварт              | 0.000666                        | 1.04573298 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
|                     |                                | Хлор (621)                                                                                                         | 1 раз/ кварт              | 0.00011                         | 0.17271866 | Сторонняя<br>организация<br>на                         |                                         |

|  |  |  |  |  |  |            |  |
|--|--|--|--|--|--|------------|--|
|  |  |  |  |  |  | договорной |  |
|--|--|--|--|--|--|------------|--|



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                             | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                               | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                        |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                                  |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                      | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                                | 9                                       |
| 0011                | Завод по<br>производству ПВХ   | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород<br>хлорид) (163) | 1 раз/ кварт              | 0.0002165                       | 0.33994173 | основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
| 0012                | Завод по<br>производству ПВХ   | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                  | 1 раз/ кварт              | 0.000196                        | 0.30775325 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           |                                         |
| 0013                | Завод по<br>производству ПВХ   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                 | 1 раз/ кварт              | 1.493333333                     | 3118.64364 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           |                                         |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                      | 1 раз/ кварт              | 0.242666667                     | 506.779592 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           |                                         |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                   | 1 раз/ кварт              | 0.077777778                     | 162.429357 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           |                                         |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                      | 1 раз/ кварт              | 0.311111111                     | 649.717425 | Сторонняя                                                        |                                         |

|  |                                       |  |  |             |  |
|--|---------------------------------------|--|--|-------------|--|
|  | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  |  | организация |  |
|--|---------------------------------------|--|--|-------------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок.              | Контролируемое<br>вещество                                                                                         | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                                   | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                             |                                                                                                                    |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                                                      |                                         |
| 1                   | 2                                           | 3                                                                                                                  | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                                                    | 9                                       |
| 0014                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                               | 1 раз/ кварт              | 1.177777778                     | 2459.64454 | на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                             | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ кварт              | 0.000002444                     | 0.00510399 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                               | 0002                                    |
|                     |                                             | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ кварт              | 0.022222222                     | 46.4083871 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                               | 0002                                    |
|                     |                                             | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт              | 0.533333333                     | 1113.8013  | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                               | 0002                                    |
|                     |                                             | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/ кварт              | 1.224                           | 544.510435 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной                                         | 0002                                    |

|  |  |  |  |  |  |        |  |
|--|--|--|--|--|--|--------|--|
|  |  |  |  |  |  | ОСНОВЕ |  |
|--|--|--|--|--|--|--------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                                                                          | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                   | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
| 0015                | Вспомогательные<br>объекты     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                   | 1 раз/ квартал            | 0.199                           | 88.5274318 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                | 1 раз/ квартал            | 3.79                            | 1686.02496 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 1 раз/ квартал            | 0.286                           | 127.230379 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                              | 1 раз/ квартал            | 8.6                             | 4490.34112 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                   | 1 раз/ квартал            | 1.396                           | 728.897233 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |

|  |                                   |              |       |            |           |      |
|--|-----------------------------------|--------------|-------|------------|-----------|------|
|  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, | 1 раз/ кварт | 33.94 | 17721.1835 | Сторонняя | 0002 |
|--|-----------------------------------|--------------|-------|------------|-----------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                                                                          | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                   | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
| 0016                | Вспомогательные<br>объекты     | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                                               |                           |                                 |            | организация<br>на<br>договорной<br>основе              |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                | 1 раз/ кварт              | 24.55                           | 12818.3575 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Пыль неорганическая, содержащая<br>двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,<br>цемент, пыль цементного производства<br>- глина, глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей казахстанских<br>месторождений) (494) | 1 раз/ кварт              | 1.205                           | 629.16989  | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                              | 1 раз/ кварт              | 0.426666667                     | 626.513232 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                   | 1 раз/ кварт              | 0.069333333                     | 101.8084   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                                                | 1 раз/ кварт              | 0.027777778                     | 40.7886222 | Сторонняя                                              | 0002                                    |

|  |  |  |  |  |  |             |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--|
|  |  |  |  |  |  | организация |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--|



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                         | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                    |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                  | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                         | 1 раз/ кварт              | 0.066666667                     | 97.8926929 | на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация | 0002                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                               | 1 раз/ кварт              | 0.344444444                     | 505.77891  | на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация | 0002                                    |
|                     |                                | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ кварт              | 0.000000667                     | 0.00097942 | на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация | 0002                                    |
|                     |                                | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ кварт              | 0.006666667                     | 9.78926973 | на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация | 0002                                    |
|                     |                                | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт              | 0.161111111                     | 236.574007 | на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация | 0002                                    |

|  |  |  |  |  |  |        |  |
|--|--|--|--|--|--|--------|--|
|  |  |  |  |  |  | ОСНОВЕ |  |
|--|--|--|--|--|--|--------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                           | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                      |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                    | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
| 0017                | Административная<br>зона       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)               | 1 раз/ квартал            | 0.0638                          | 69.1279589 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                    | 1 раз/ квартал            | 0.01037                         | 11.2360021 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584) | 1 раз/ квартал            | 0.2243                          | 243.031366 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
| 0018                | Административная<br>зона       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)               | 1 раз/ квартал            | 0.426666667                     | 564.328296 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                    | 1 раз/ квартал            | 0.069333333                     | 91.7033476 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                 | 1 раз/ квартал            | 0.027777778                     | 36.7401237 | Сторонняя<br>организация                               | 0002                                    |

|  |  |  |  |  |  |    |  |
|--|--|--|--|--|--|----|--|
|  |  |  |  |  |  | на |  |
|--|--|--|--|--|--|----|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                         | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                             | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                    |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                                                |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                  | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                                              | 9                                       |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                         | 1 раз/ квартал            | 0.066666667                     | 88.1762966 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                               | 1 раз/ квартал            | 0.344444444                     | 455.57753  | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002                                    |
|                     |                                | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал            | 0.000000667                     | 0.0008822  | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002                                    |
|                     |                                | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ квартал            | 0.006666667                     | 8.81763006 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002                                    |
|                     |                                | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал            | 0.161111111                     | 213.092716 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002                                    |

|      |                  |                                    |              |             |            |           |      |
|------|------------------|------------------------------------|--------------|-------------|------------|-----------|------|
| 0019 | Административная | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода | 1 раз/ кварт | 0.000000655 | 0.00108101 | Сторонняя | 0002 |
|------|------------------|------------------------------------|--------------|-------------|------------|-----------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                             | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                        |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                      | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
|                     | зона                           | каустическая) (876*)                                   |                           |                                 |            | организация<br>на<br>договорной<br>основе              |                                         |
|                     |                                | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                  | 1 раз/ кварт              | 0.000196                        | 0.32347861 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азотная кислота (5)                                    | 1 раз/ кварт              | 0.000025                        | 0.04126003 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Аммиак (32)                                            | 1 раз/ кварт              | 0.00000246                      | 0.00405999 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород<br>хлорид) (163) | 1 раз/ кварт              | 0.0000066                       | 0.01089265 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Серная кислота (517)                                   | 1 раз/ кварт              | 0.000001335                     | 0.00220329 | Сторонняя<br>организация<br>на                         | 0002                                    |

|  |  |  |  |  |  |            |  |
|--|--|--|--|--|--|------------|--|
|  |  |  |  |  |  | договорной |  |
|--|--|--|--|--|--|------------|--|



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                              | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                               | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                         |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                                  |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                       | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                                | 9                                       |
|                     |                                | Бензол (64)                                                             | 1 раз/ квартал            | 0.0000123                       | 0.02029993 | основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
|                     |                                | Метилбензол (349)                                                       | 1 раз/ квартал            | 0.000004055                     | 0.00669238 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0002                                    |
|                     |                                | Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид,<br>Четыреххлористый углерод) (546) | 1 раз/ квартал            | 0.00002465                      | 0.04068239 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0002                                    |
|                     |                                | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                           | 1 раз/ квартал            | 0.0000835                       | 0.13780849 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0002                                    |
|                     |                                | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                              | 1 раз/ квартал            |                                 |            | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0002                                    |
|                     |                                | Уксусная кислота (Этановая кислота) (                                   | 1 раз/ квартал            | 0.0000096                       | 0.01584385 | Сторонняя                                                        | 0002                                    |

|  |      |  |  |             |  |
|--|------|--|--|-------------|--|
|  | 586) |  |  | организация |  |
|--|------|--|--|-------------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок.          | Контролируемое<br>вещество                                                     | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                 | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                         |                                                                                |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                                    |                                         |
| 1                   | 2                                       | 3                                                                              | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                                  | 9                                       |
| 0020                | Административная зона                   | диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)               | 1 раз/ кварт              | 0.00157                         | 2.59112354 | на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе | 0002                                    |
| 6001                | Завод по производству каустической соды | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                          | 1 раз/ кварт              | 0.00156                         |            | Сторонняя организация на договорной основе                         |                                         |
| 6002                | Завод по производству каустической соды | Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)                                          | 1 раз/ кварт              | 0.000554                        |            | Сторонняя организация на договорной основе                         |                                         |
| 6003                | Завод по производству каустической соды | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 1 раз/ кварт              | 0.00015                         |            | Сторонняя организация на договорной основе                         |                                         |
| 6004                | Завод по производству каустической соды | Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)                        | 1 раз/ кварт              | 0.0139                          |            | Сторонняя организация на договорной                                |                                         |

|  |  |  |  |  |  |        |  |
|--|--|--|--|--|--|--------|--|
|  |  |  |  |  |  | основе |  |
|--|--|--|--|--|--|--------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                     | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                                                                                                |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                                                                                              | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                      | 9                                       |
| 6005                | Завод по<br>производству ПВХ   | Натрий гипохлорид (879*)                                                                                                                                                                       | 1 раз/ квартал            | 0.0139                          |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
|                     |                                | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород<br>хлорид) (163)                                                                                                                                         | 1 раз/ квартал            | 0.0139                          |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
|                     |                                | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                                                                                                                                                       | 1 раз/ квартал            | 0.000542                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |                                         |
| 6006                | Завод по<br>производству ПВХ   | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/ квартал            | 0.001524                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
| 6007                | Завод по<br>производству ПВХ   | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного производства - известняк,<br>мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 1 раз/ квартал            | 0.96                            |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |

|      |          |                                     |              |          |           |      |
|------|----------|-------------------------------------|--------------|----------|-----------|------|
| 6008 | Завод по | Кальций оксид (Негашеная известь) ( | 1 раз/ кварт | 0.000866 | Сторонняя | 0001 |
|------|----------|-------------------------------------|--------------|----------|-----------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок.                   | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                                      | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                                                  | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                                                                     |                                         |
| 1                   | 2                                                | 3                                                                                                                                                                                                               | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                                                                   | 9                                       |
| 6009                | производству ПВХ<br>Завод по<br>производству ПВХ | 635*)<br>Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксида кремния в %: менее 20 (<br>доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*) | 1 раз/ кварт              | 0.0666                          |       | организация<br>на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
| 6010                | Завод по<br>производству ПВХ                     | Кальций оксид (Негашеная известь) (<br>635*)                                                                                                                                                                    | 1 раз/ кварт              | 0.004656                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                                              | 0001                                    |
| 6011                | Завод по<br>производству ПВХ                     | Масло минеральное нефтяное (<br>веретенное, машинное, цилиндрическое и<br>др.) (716*)                                                                                                                           | 1 раз/ кварт              | 0.00015                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                                              | 0001                                    |
| 6013                | Завод по<br>производству ПВХ                     | Кальций дигидроксид (Гашеная известь,<br>Пушонка) (304)                                                                                                                                                         | 1 раз/ кварт              | 0.06                            |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                                              | 0001                                    |
| 6014                | Завод по<br>производству карбида                 | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксида кремния в %: менее 20 (                                                                                                                                             | 1 раз/ кварт              | 0.001364                        |       | Сторонняя<br>организация                                                                            | 0001                                    |

|  |         |                                       |  |  |  |    |  |
|--|---------|---------------------------------------|--|--|--|----|--|
|  | кальция | ДОЛОМИТ, ПЫЛЬ ЦЕМЕНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА |  |  |  | на |  |
|--|---------|---------------------------------------|--|--|--|----|--|



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок.              | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                                                                                                                  | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                                 | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                                                    |                                         |
| 1                   | 2                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                                                  | 9                                       |
| 6015                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция | – известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного производства – известняк,<br>мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*) | 1 раз/ квартал            | 0.00482                         |       | договорной<br>основе<br><br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
| 6016                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция | Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 раз/ квартал            | 0.029                           |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                             | 0001                                    |
| 6017                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного производства – известняк,<br>мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*)                                                                                           | 1 раз/ квартал            | 0.0001092                       |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                             | 0001                                    |
| 6018                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (доломит,<br>пыль цементного производства – известняк,<br>мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*)                                                                                           | 1 раз/ квартал            | 2.82                            |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                             | 0001                                    |
| 6019                | Завод по                                    | Пыль неорганическая, содержащая                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 раз/ квартал            | 0.0001092                       |       | Сторонняя                                                                          | 0001                                    |

|  |                      |                                  |  |  |  |             |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|--|--|-------------|--|
|  | производству карбида | двуокись кремния в %: менее 20 ( |  |  |  | организация |  |
|--|----------------------|----------------------------------|--|--|--|-------------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок.                         | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                  | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                                   | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                                        |                                                                                                                                                                             |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                                                      |                                         |
| 1                   | 2                                                      | 3                                                                                                                                                                           | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                                                    | 9                                       |
| 6020                | кальция<br>Завод по<br>производству карбида<br>кальция | доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*)<br>Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) | 1 раз/ кварт              | 0.00766                         |       | на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
| 6021                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция            | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                                                                                                                        | 1 раз/ кварт              | 0.00006                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                               | 0001                                    |
| 6022                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция            | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                                                                                                                        | 1 раз/ кварт              | 0.000084                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                               | 0001                                    |
| 6023                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция            | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                                                                                                                        | 1 раз/ кварт              | 2.8                             |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                               | 0001                                    |
| 6024                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция            | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                                                                                                                        | 1 раз/ кварт              | 0.0001092                       |       | Сторонняя<br>организация<br>на                                                       | 0001                                    |

|  |  |  |  |  |  |            |  |
|--|--|--|--|--|--|------------|--|
|  |  |  |  |  |  | договорной |  |
|--|--|--|--|--|--|------------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок.              | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                            | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                               | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                             |                                                                                                                                                                                                       |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                                  |                                         |
| 1                   | 2                                           | 3                                                                                                                                                                                                     | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                                | 9                                       |
| 6025                | Завод по<br>производству карбида<br>кальция | Кальций дигидроксид (Гашеная известь,<br>Пушонка) (304)                                                                                                                                               | 1 раз/ квартал            | 0.042                           |       | основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
| 6026                | Завод по обработке<br>извести               | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (<br>доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*) | 1 раз/ квартал            | 0.00253                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0001                                    |
| 6027                | Завод по обработке<br>извести               | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (<br>доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*) | 1 раз/ квартал            | 0.00684                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0001                                    |
| 6028                | Завод по обработке<br>извести               | Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 (<br>доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*) | 1 раз/ квартал            | 0.000422                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0001                                    |
| 6029                | Завод по обработке<br>извести               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (<br>4)                                                                                                                                                            | 1 раз/ квартал            | 0.01168                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на                                   | 0001                                    |

|  |  |  |  |  |  |            |  |
|--|--|--|--|--|--|------------|--|
|  |  |  |  |  |  | договорной |  |
|--|--|--|--|--|--|------------|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                 | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                               | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                            |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                                  |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                          | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                                | 9                                       |
| 6030                | Завод по обработке             | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ квартал            | 0.001898                        |       | основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 1 раз/ квартал            | 0.000853                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0001                                    |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал            | 0.002353                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0001                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ квартал            | 0.01953                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0001                                    |
|                     |                                | Керосин (654*)                                                             | 1 раз/ квартал            | 0.003694                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе           | 0001                                    |
|                     |                                | Пыль неорганическая, содержащая                                            | 1 раз/ квартал            | 0.001266                        |       | Сторонняя                                                        | 0001                                    |

|  |         |                                  |  |  |  |             |  |
|--|---------|----------------------------------|--|--|--|-------------|--|
|  | известн | диоксида кремния в %: менее 20 ( |  |  |  | организация |  |
|--|---------|----------------------------------|--|--|--|-------------|--|



ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                                                                                                                                            | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                                       | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                                                                                                                                                       |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                                                          |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                                                                                                                                                     | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                                                        | 9                                       |
| 6031                | Завод по обработке<br>известки | доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 ( | 1 раз/ кварт              | 0.0000655                       |       | на<br>договорной<br>основе<br><br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
| 6032                | Завод по обработке<br>известки | доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 ( | 1 раз/ кварт              | 0.001266                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                                   | 0001                                    |
| 6033                | Завод по обработке<br>известки | доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 ( | 1 раз/ кварт              | 0.000844                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                                   | 0001                                    |
| 6034                | Завод по обработке<br>известки | доломит, пыль цементного производства<br>- известняк, мел, огарки, сырьевая<br>смесь, пыль вращающихся печей,<br>боксит) (495*)<br>Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: менее 20 ( | 1 раз/ кварт              | 0.000844                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                                   | 0001                                    |

|  |                |  |  |  |  |  |
|--|----------------|--|--|--|--|--|
|  | боксит) (495*) |  |  |  |  |  |
|--|----------------|--|--|--|--|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                 | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                            |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                          | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                      | 9                                       |
| 6035                | Завод по обработке<br>известки | Кальций оксид (Негашеная известь) ( 635*)                                  | 1 раз/ квартал            | 0.000373                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
| 6036                | Завод по обработке<br>известки | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( 4)                                    | 1 раз/ квартал            | 0.01168                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ квартал            | 0.001898                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 1 раз/ квартал            | 0.000853                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал            | 0.002353                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ квартал            | 0.01953                         |       | Сторонняя<br>организация                               | 0001                                    |

|  |  |  |  |  |  |    |  |
|--|--|--|--|--|--|----|--|
|  |  |  |  |  |  | на |  |
|--|--|--|--|--|--|----|--|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                                 | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                             | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                            |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                                                |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                          | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                                              | 9                                       |
| 6037                | Вспомогательные<br>объекты     | Керосин (654*)                                                             | 1 раз/ кварт              | 0.003694                        |       | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |
|                     |                                | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 1 раз/ кварт              | 0.02756                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ кварт              | 0.004476                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001                                    |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 1 раз/ кварт              | 0.002662                        |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001                                    |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ кварт              | 0.00404                         |       | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001                                    |

|  |                                |              |         |           |      |
|--|--------------------------------|--------------|---------|-----------|------|
|  | Углерод оксид (Окись углерода, | 1 раз/ кварт | 0.03876 | Сторонняя | 0001 |
|--|--------------------------------|--------------|---------|-----------|------|

ЭРА v3.0 ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Таблица 3.10

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

Тюлькубасский район, Химический комплекс "Састобе"

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество               | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |       | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                                                                  | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                          |                           | г/с                             | мг/м3 |                                                                                                     |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                        | 5                         | 6                               | 7     | 8                                                                                                   | 9                                       |
|                     |                                | Угарный газ) (584)<br><br>Керосин (654*) | 1 раз/ кварт              | 0.007463                        |       | организация<br>на<br>договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001                                    |

ПРИМЕЧАНИЕ:

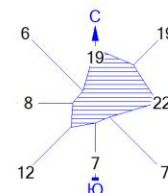
Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

### Приложение 3. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Город : 068 Тюлькубасский район  
 Объект : 0142 Строительство химического комплекса в Састобе Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Макс концентрация 0.1104753 ПДК достигается в точке  $x = 1006$   $y = 259$   
 При опасном направлении  $216^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,  
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

Изолинии в долях ПДК

— 0.023 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.110 ПДК

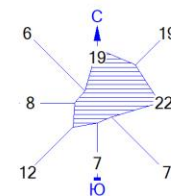
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.  
 Масштаб 1:51700



Город : 068 Тюлькубасский район  
 Объект : 0142 Строительство химического комплекса в Састобе Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



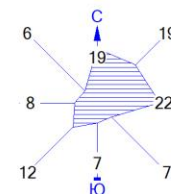
Макс концентрация 0.0172713 ПДК достигается в точке  $x=1006$   $y=259$   
 При опасном направлении  $219^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,  
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.010 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.  
 Масштаб 1:51700

Город : 068 Тюлькубасский район  
 Объект : 0142 Строительство химического комплекса в Састобе Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Макс концентрация 0.1978469 ПДК достигается в точке  $x=1006$   $y=259$   
 При опасном направлении 216° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,  
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек 16\*11

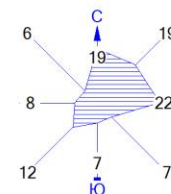
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.040 ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.185 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.  
 Масштаб 1:51700



Город : 068 Тюлькубасский район  
 Объект : 0142 Строительство химического комплекса в Састобе Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



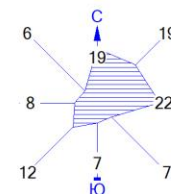
Макс концентрация 0.1119916 ПДК достигается в точке  $x=1006$   $y=259$   
 При опасном направлении  $215^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,  
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.086 ПДК  
 — 0.100 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.  
 Масштаб 1:51700

Город : 068 Тюлькубасский район  
 Объект : 0142 Строительство химического комплекса в Састобе Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 \_\_31 0301+0330



Макс концентрация 0.086316 ПДК достигается в точке  $x=1006$   $y=259$   
 При опасном направлении  $219^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,  
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

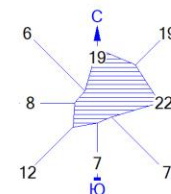
Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.  
 Масштаб 1:51700



Город : 068 Тюлькубасский район  
 Объект : 0142 Строительство химического комплекса в Састобе Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



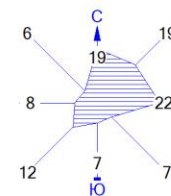
Макс концентрация 0.083018 ПДК достигается в точке  $x=1006$   $y=259$   
 При опасном направлении  $219^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,  
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 90

0 517 1551м.  
 Масштаб 1:51700

Город : 068 Тюлькубасский район  
 Объект : 0142 Строительство химического комплекса в Састобе Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 \_\_71 0342+0344



Макс концентрация 0.0422401 ПДК достигается в точке  $x=1006$   $y=259$   
 При опасном направлении  $216^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 9180 м, высота 6120 м,  
 шаг расчетной сетки 612 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.0067 ПДК

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
 Жилая зона, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 90

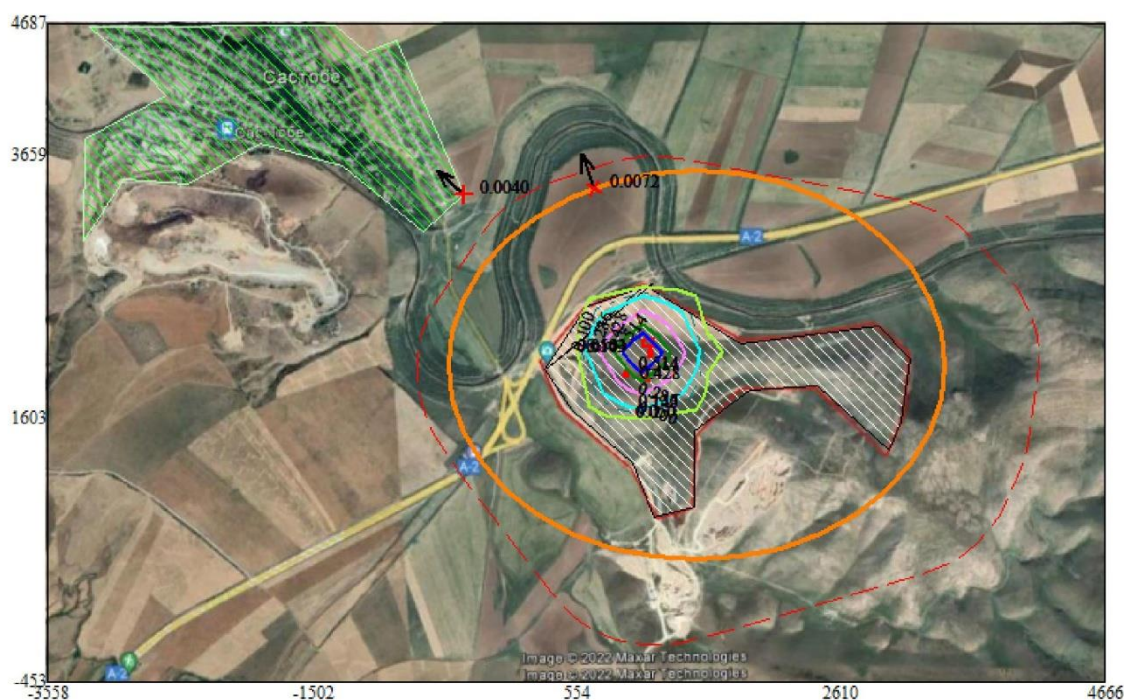
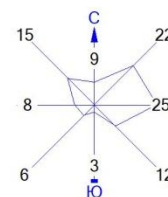
0 517 1551м.  
 Масштаб 1:51700



## Приложение 4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Приложение. Результаты расчетов рассеивания ЗВ на период эксплуатации

Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)



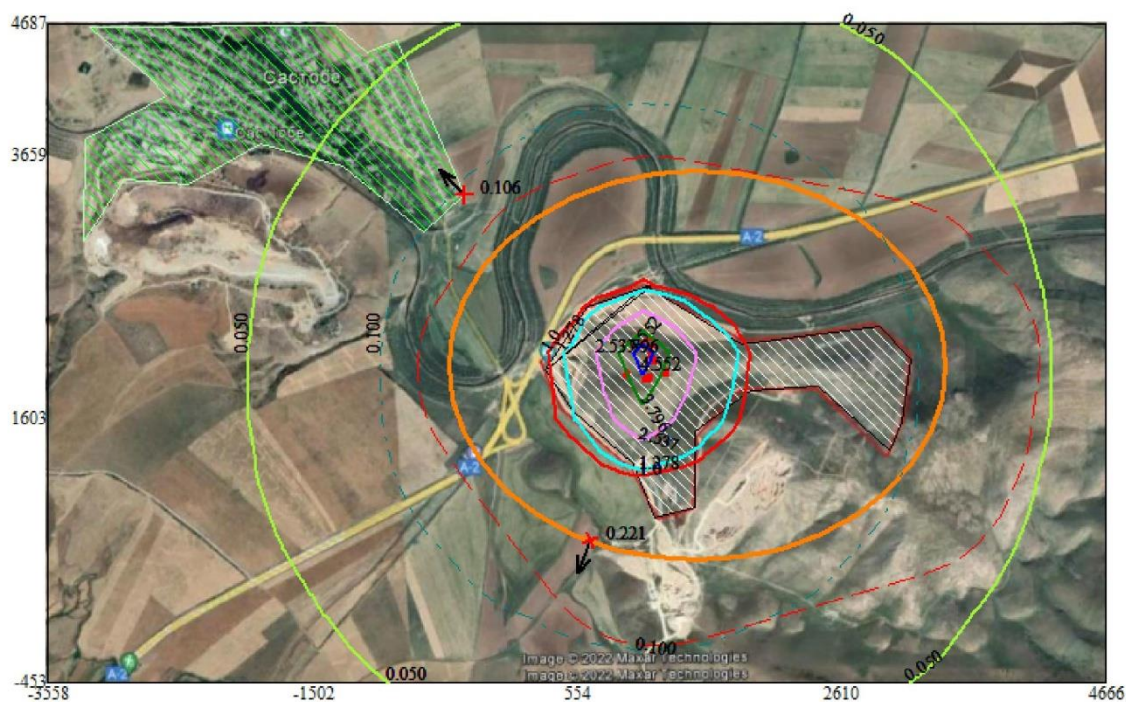
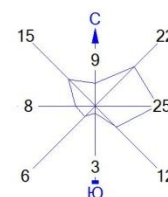
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.143 ПДК  
 0.286 ПДК  
 0.428 ПДК  
 0.514 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

Макс концентрация 0.7170013 ПДК достигается в точке  $x = 1068$   $y = 2117$   
 При опасном направлении  $102^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 8224 м, высота 5140 м,  
 шаг расчетной сетки 514 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0129 Кальций карбид (634\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК

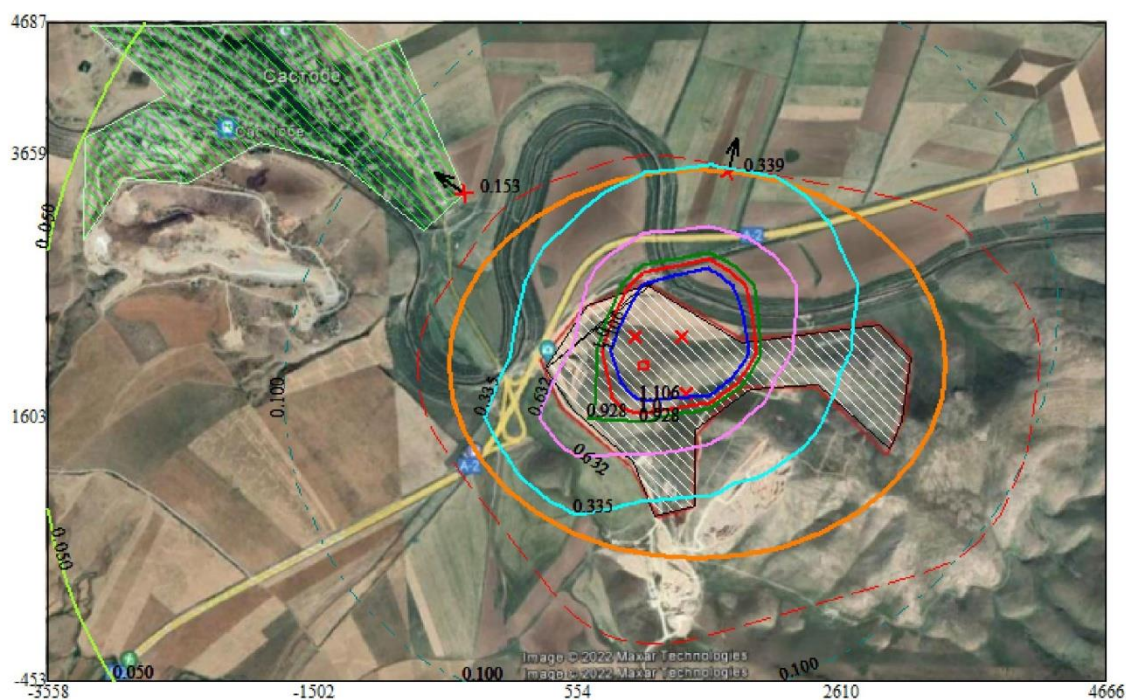
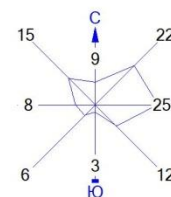
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.278 ПДК
- 2.537 ПДК
- 3.796 ПДК
- 4.552 ПДК



Макс концентрация 5.0554514 ПДК достигается в точке  $x = 1068$   $y = 2117$   
 При опасном направлении  $168^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $8224$  м, высота  $5140$  м,  
 шаг расчетной сетки  $514$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)



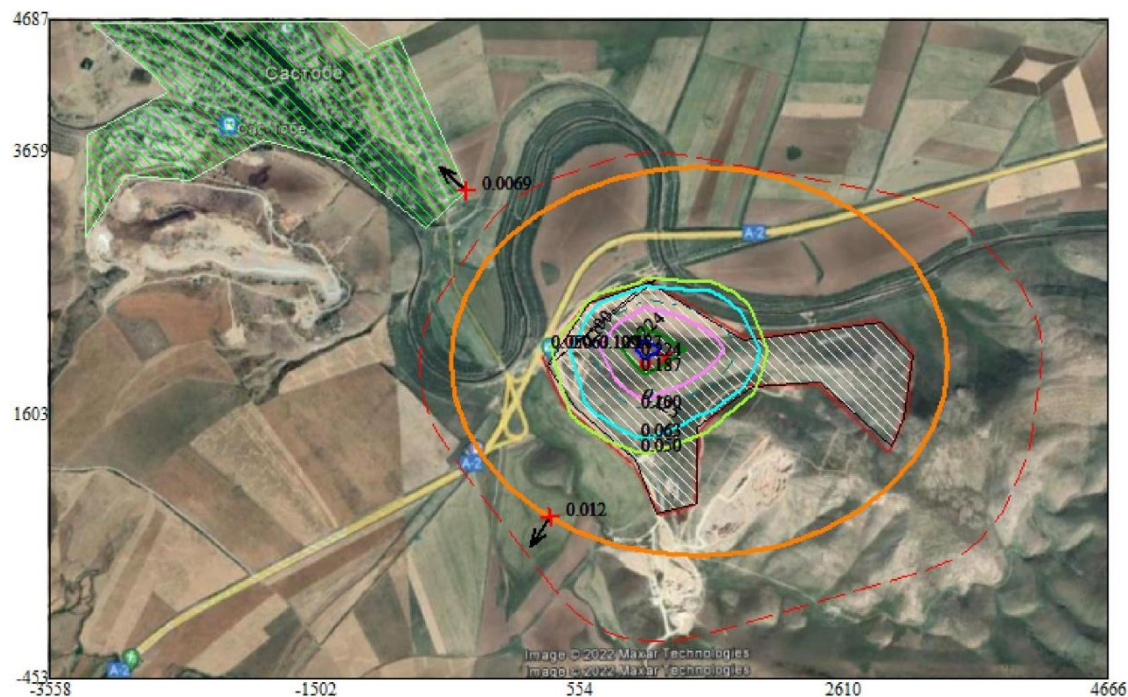
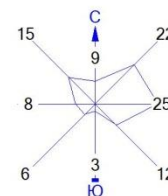
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.335 ПДК  
 0.632 ПДК  
 0.928 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.106 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

Макс концентрация 1.7008239 ПДК достигается в точке  $x=1582$   $y=2117$   
 При опасном направлении  $300^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 8224 м, высота 5140 м,  
 шаг расчетной сетки 514 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0154 Натрий гипохлорид (879\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Макс. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 90

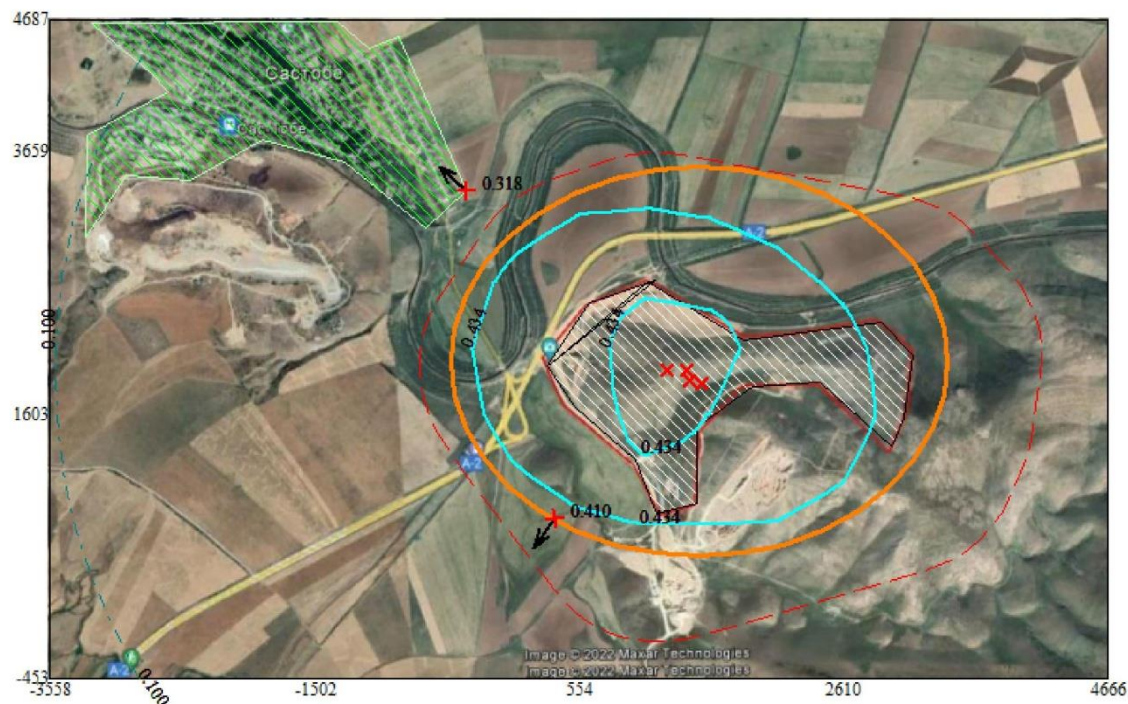
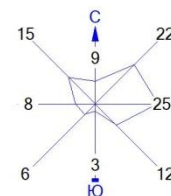
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.063 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.125 ПДК  
 0.187 ПДК  
 0.224 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

Макс концентрация 0.2492383 ПДК достигается в точке  $x = 1068$   $y = 2117$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра  $12 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $8224 \text{ м}$ , высота  $5140 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $514 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



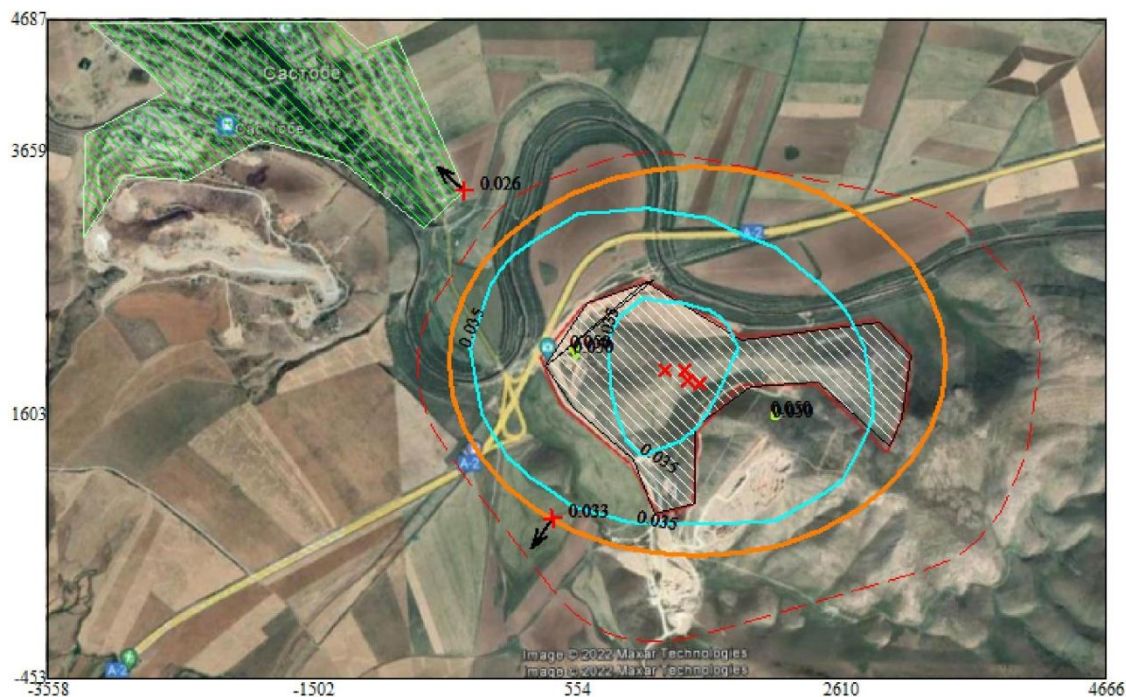
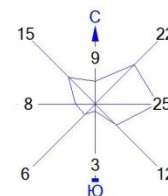
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.434 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

Макс концентрация 0.6279252 ПДК достигается в точке  $x=554$   $y=2117$   
 При опасном направлении  $104^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 8224 м, высота 5140 м,  
 шаг расчетной сетки 514 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 90

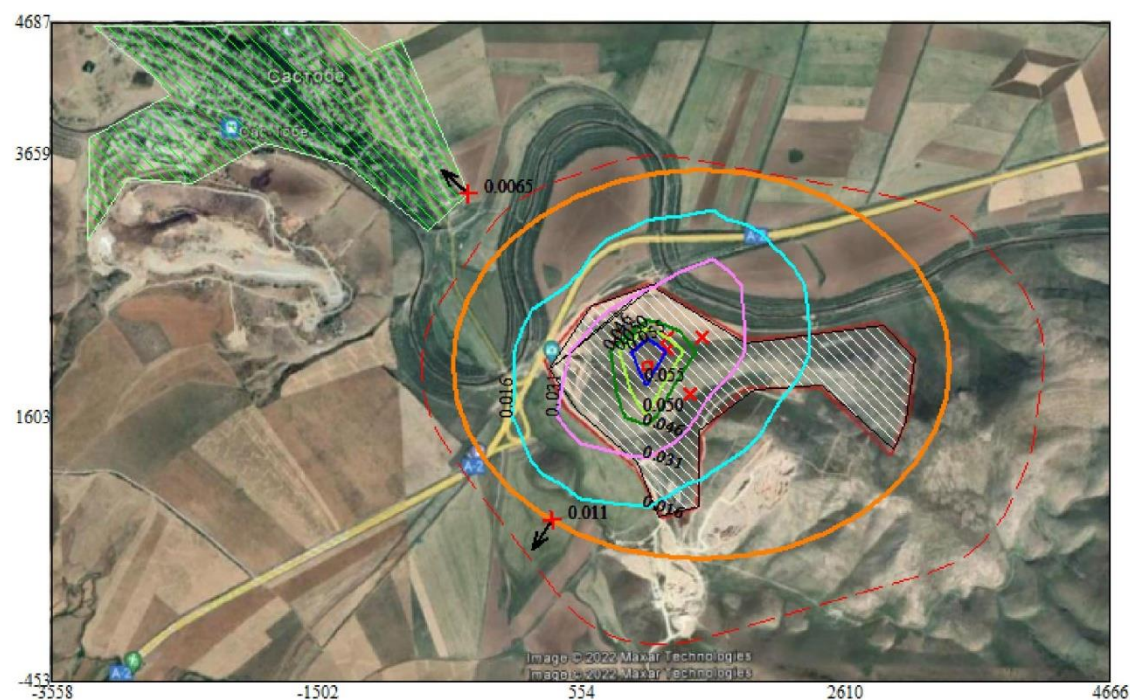
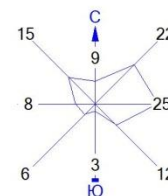
Изолинии в долях ПДК  
 0.035 ПДК  
 0.050 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

Макс концентрация 0.0509791 ПДК достигается в точке  $x=554$   $y=2117$   
 При опасном направлении  $104^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $8224$  м, высота  $5140$  м,  
 шаг расчетной сетки  $514$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)



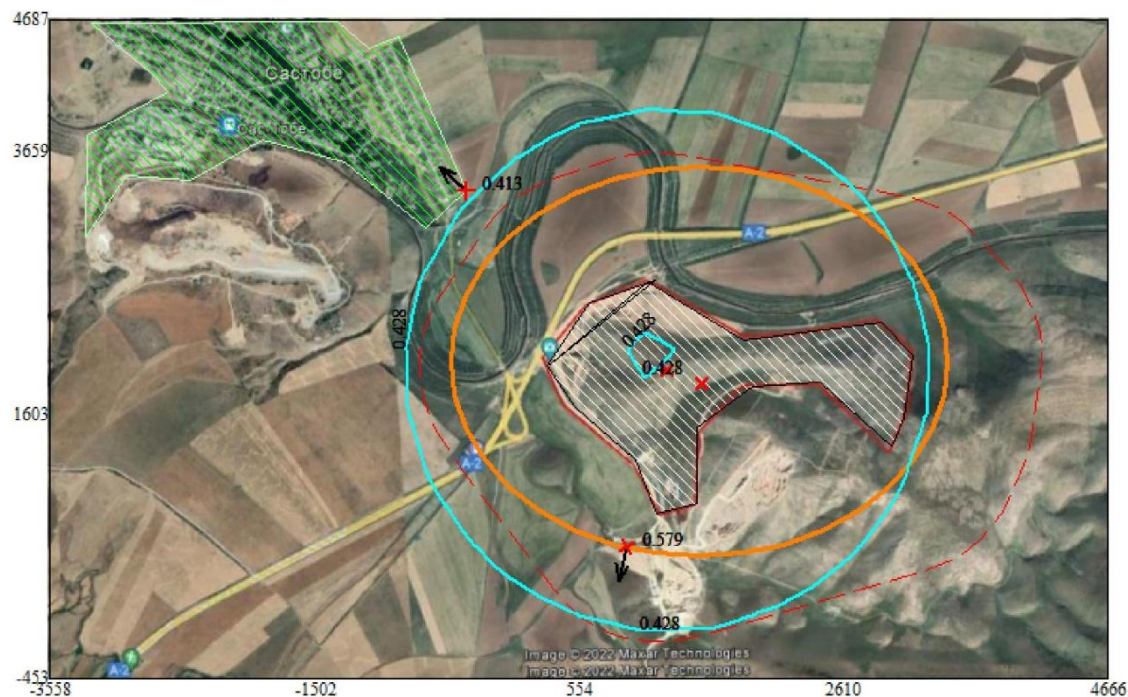
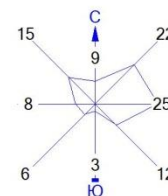
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК  
 0.016 ПДК  
 0.031 ПДК  
 0.046 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.055 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

Макс концентрация 0.0612196 ПДК достигается в точке  $x = 1068$   $y = 2117$   
 При опасном направлении  $172^\circ$  и опасной скорости ветра  $12 \text{ м/с}$   
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $8224 \text{ м}$ , высота  $5140 \text{ м}$ ,  
 шаг расчетной сетки  $514 \text{ м}$ , количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 90

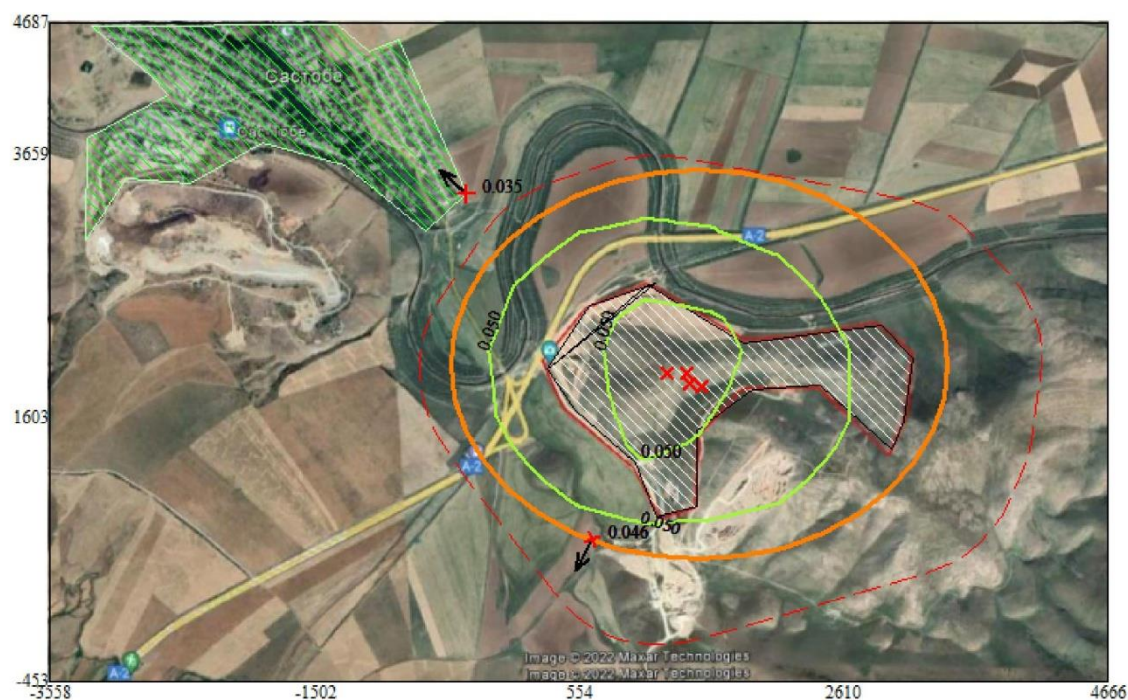
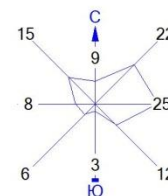
Изолинии в долях ПДК  
 0.428 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

Макс концентрация 0.7713789 ПДК достигается в точке  $x=554$   $y=2117$   
 При опасном направлении  $103^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $8224$  м, высота  $5140$  м,  
 шаг расчетной сетки  $514$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

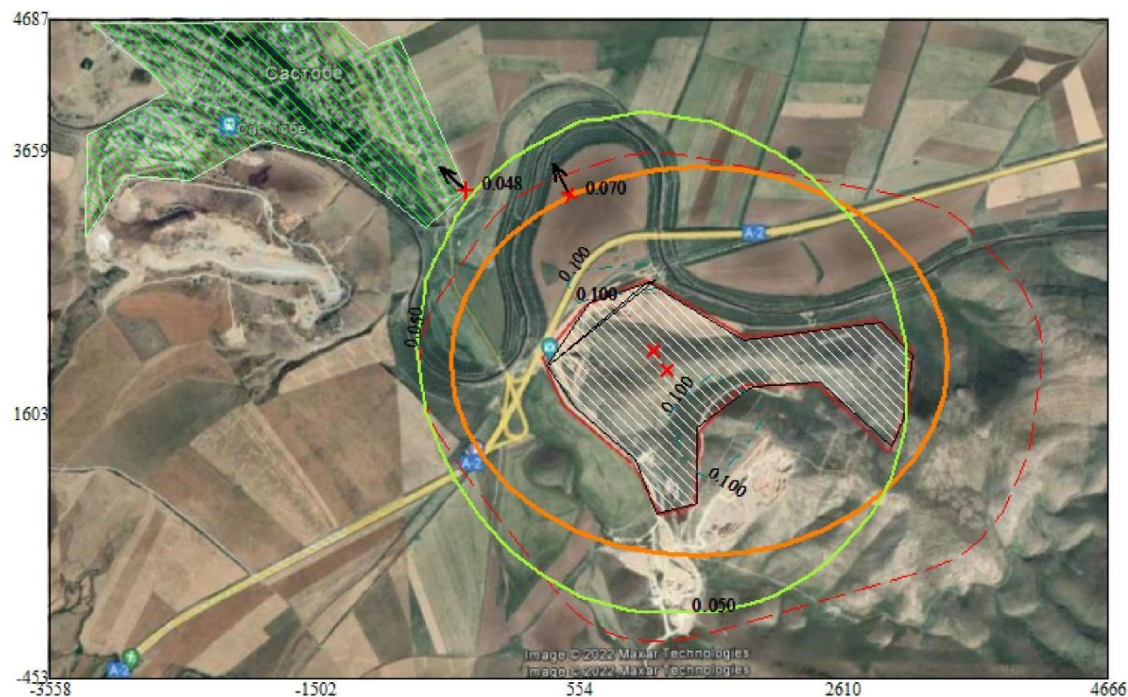
Макс концентрация 0.0663474 ПДК достигается в точке  $x=554$   $y=2117$   
 При опасном направлении  $103^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $8224$  м, высота  $5140$  м,  
 шаг расчетной сетки  $514$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Тюлькубасский район

Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 463 1389м.  
Масштаб 1:46300

Макс концентрация 0.1257758 ПДК достигается в точке  $x = 1582$   $y = 1603$   
 При опасном направлении  $317^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 8224 м, высота 5140 м,  
 шаг расчетной сетки 514 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

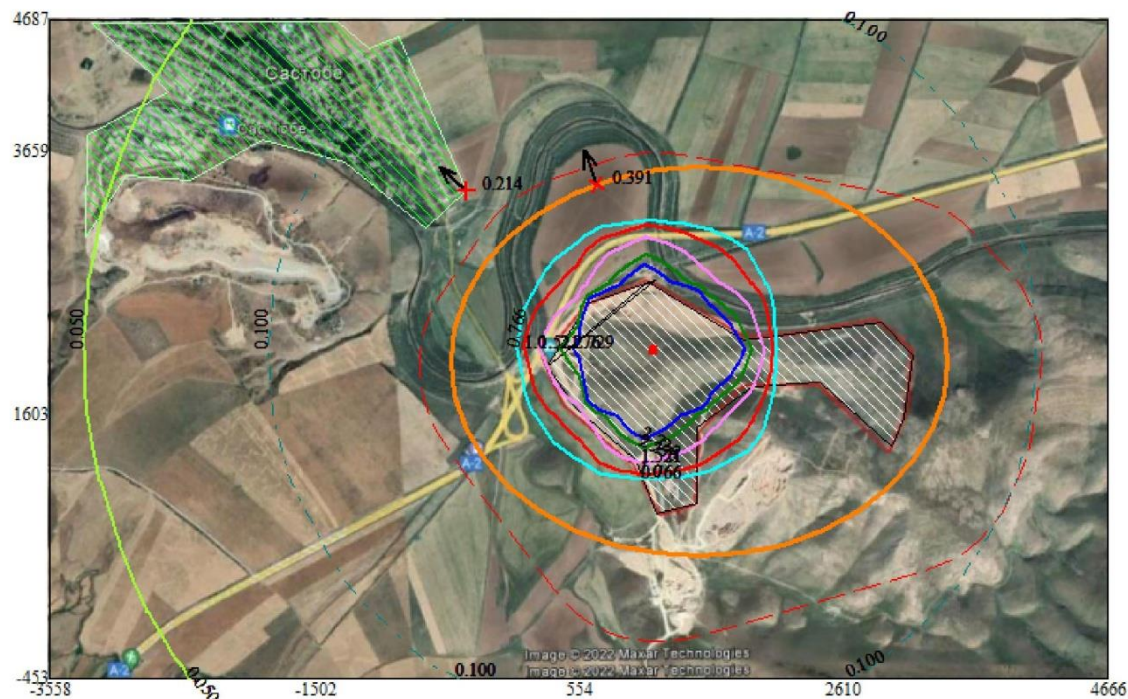


Город : 021 Тюлькубасский район

Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

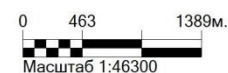


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 90

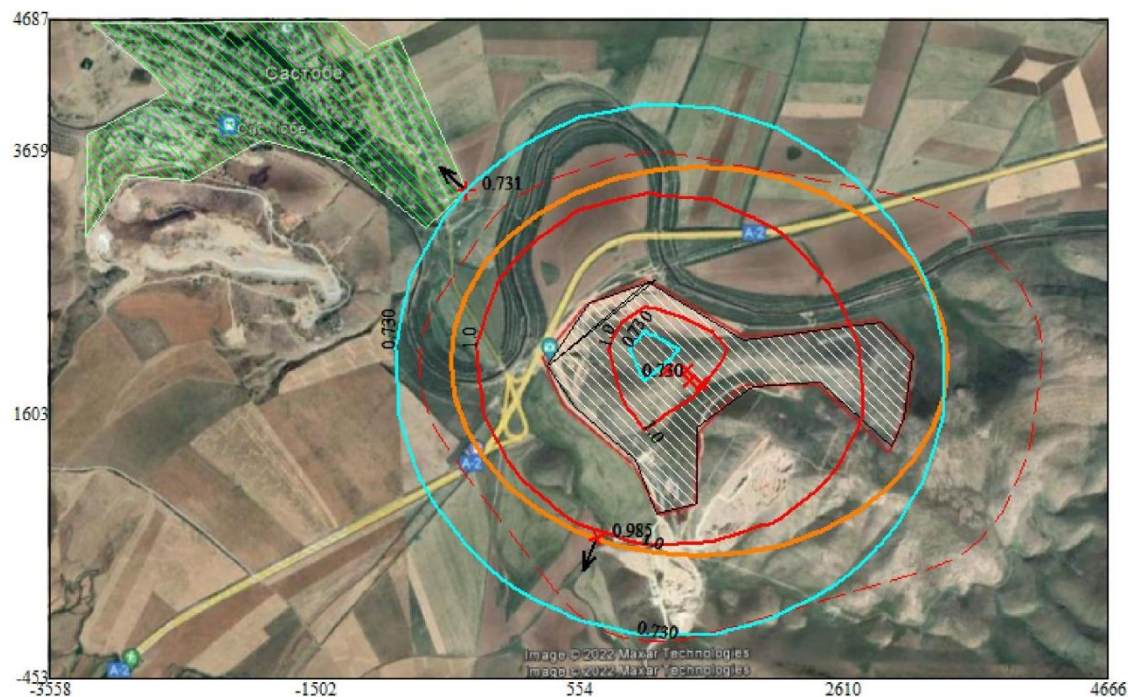
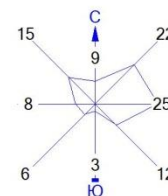
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.766 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.521 ПДК
- 2.276 ПДК
- 2.729 ПДК



Макс концентрация 25.2634964 ПДК достигается в точке x= 1068 y= 2117  
 При опасном направлении 102° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина 8224 м, высота 5140 м,  
 шаг расчетной сетки 514 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Тюлькубасский район  
 Объект : 0001 Химический комплекс "Састобе" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Граница области воздействия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 90

Изолинии в долях ПДК  
 0.730 ПДК  
 1.0 ПДК

0 463 1389м.  
 Масштаб 1:46300

Макс концентрация 1.3992633 ПДК достигается в точке  $x=554$   $y=2117$   
 При опасном направлении  $104^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 90, ширина  $8224$  м, высота  $5140$  м,  
 шаг расчетной сетки  $514$  м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

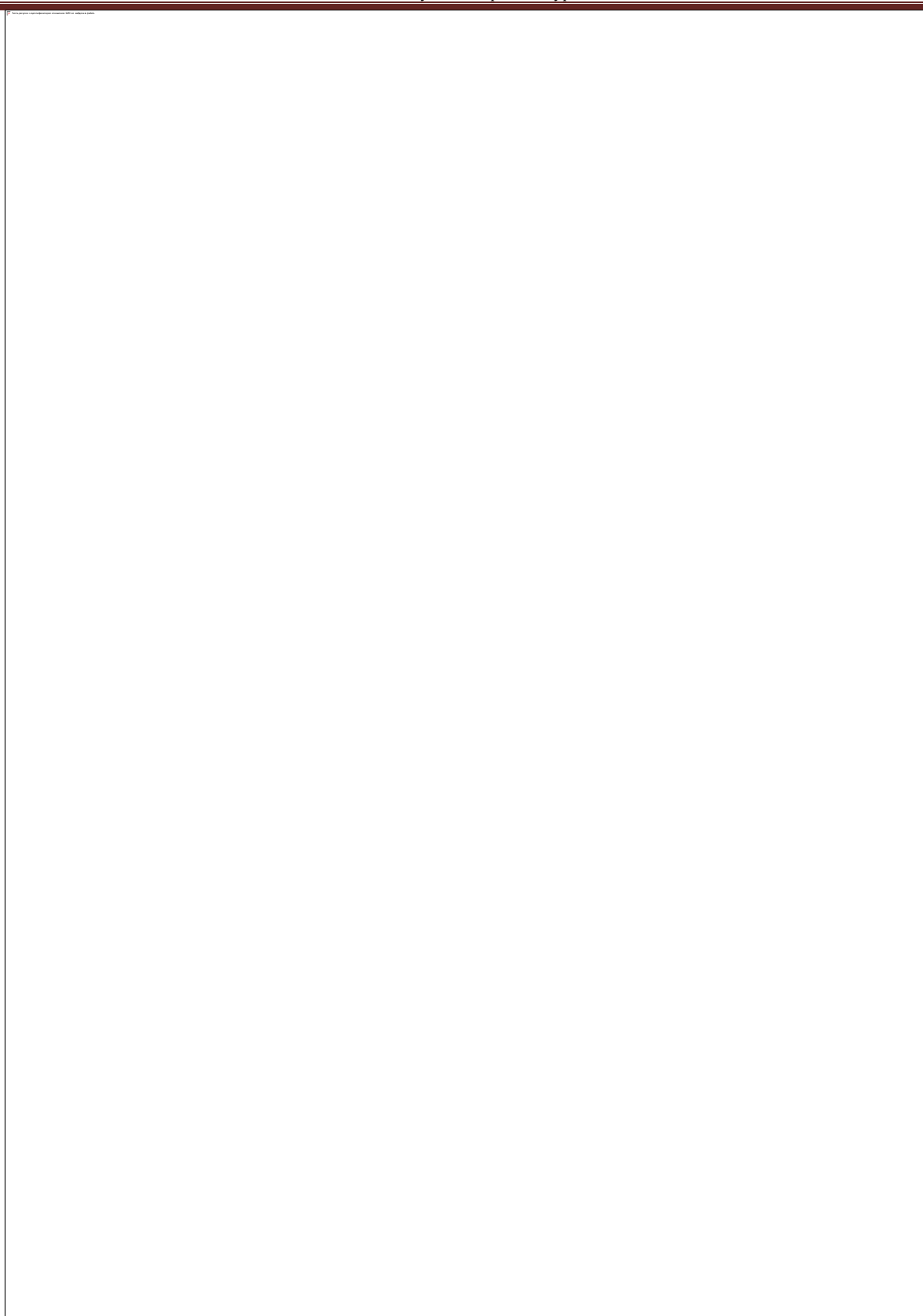












1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Каз Гранд Эко Проект"



Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Тюлькубасский район

Коэффициент  $A = 200$

Скорость ветра  $U_{мр} = 12.0$  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.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:13

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo | V1  | T    | X1   | Y1 | X2 | Y2    | Alf   | F | KP        | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|---|----|-----|------|------|----|----|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м | м  | м/с | град | м    | м  | м  | м     | м     | м | м         | м  | г/с    |
| 000101 6005 | П1   | 2.5 |   |    | 0.0 | 940  | 1942 | 29 | 24 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0005420 |    |        |
| 000101 6008 | П1   | 2.5 |   |    | 0.0 | 1101 | 1916 | 37 | 31 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0008660 |    |        |
| 000101 6010 | П1   | 2.5 |   |    | 0.0 | 1119 | 2193 | 76 | 63 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0008660 |    |        |
| 000101 6011 | П1   | 2.0 |   |    | 0.0 | 1119 | 2193 | 75 | 63 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0037900 |    |        |
| 000101 6016 | П1   | 2.0 |   |    | 0.0 | 1134 | 2103 | 5  | 7  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0290000 |    |        |
| 000101 6020 | П1   | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2103 | 8  | 9  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0076600 |    |        |
| 000101 6035 | П1   | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2112 | 5  | 4  | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0003730 |    |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                            |             |          |     |            |       |       | Их расчетные параметры |  |  |
|------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|-------|------------------------|--|--|
| Номер                                                | Код         | M        | Тип | $C_m$      | $U_m$ | $X_m$ |                        |  |  |
| п/п                                                  | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |                        |  |  |
| 1                                                    | 000101 6005 | 0.000542 | П1  | 0.115012   | 0.50  | 7.1   |                        |  |  |
| 2                                                    | 000101 6008 | 0.000866 | П1  | 0.183765   | 0.50  | 7.1   |                        |  |  |
| 3                                                    | 000101 6010 | 0.000866 | П1  | 0.183765   | 0.50  | 7.1   |                        |  |  |
| 4                                                    | 000101 6011 | 0.003790 | П1  | 1.353656   | 0.50  | 5.7   |                        |  |  |
| 5                                                    | 000101 6016 | 0.029000 | П1  | 10.357791  | 0.50  | 5.7   |                        |  |  |
| 6                                                    | 000101 6020 | 0.007660 | П1  | 2.735886   | 0.50  | 5.7   |                        |  |  |
| 7                                                    | 000101 6035 | 0.000373 | П1  | 0.133223   | 0.50  | 5.7   |                        |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.043097$ г/с                       |             |          |     |            |       |       |                        |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 15.063099 долей ПДК |             |          |     |            |       |       |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |             |          |     |            |       |       |                        |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра  $X = 554$ ,  $Y = 2117$

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке $С_{тах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 4687 : Y-строка 1  $С_{тах} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 1068.0$ ; напр.ветра=179)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 4666:

Qс : 0.001:

Сс : 0.000:

~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2  $С_{тах} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 1068.0$ ; напр.ветра=178)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

x= 4666:

Qс : 0.001:

Сс : 0.000:

~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3  $С_{тах} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 1068.0$ ; напр.ветра=178)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

x= 4666:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

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

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

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

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7170013 доли ПДКмр|

| 0.2151004 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 102 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
			М-(Мq)	C[доли ПДК]			
			b=C/M ---				
1	000101	6016	П1	0.0290	0.568136	79.2	19.5909023
2	000101	6020	П1	0.007660	0.145870	20.3	19.0430927

В сумме =	0.714006	99.6		
Суммарный вклад остальных =	0.002995	0.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117

Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*-----C-----																	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.012	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.019	0.045	0.024	0.010	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001
6-C	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.032	0.717	0.060	0.013	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001
7-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.020	0.049	0.025	0.010	0.006	0.003	0.002	0.002	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.012	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
-----C-----																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.7170013 долей ПДКмр

= 0.2151004 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 1068.0 м

(X-столбец 10, Y-строка 6) Y_м = 2117.0 м

При опасном направлении ветра : 102 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002:

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

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 2994:

x= -3284:

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039579 доли ПДКмр|

| 0.0011874 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 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. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 6016 | П1  | 0.0290   | 0.002713 | 68.5     | 68.5   | 0.093535118  |
| 2                           | 000101 6020 | П1  | 0.007660 | 0.000716 | 18.1     | 86.6   | 0.093532793  |
| 3                           | 000101 6011 | П1  | 0.003790 | 0.000355 | 9.0      | 95.6   | 0.093639404  |
| В сумме =                   |             |     |          | 0.003784 | 95.6     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |          | 0.000174 | 4.4      |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                                                                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                 |       |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                 |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                                               |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                                                                   |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                                                               |       |
| ~~~~~                                                                                                  | ~~~~~ |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается                                        |       |
| ~~~~~                                                                                                  |       |
| y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:           |       |
| -----                                                                                                  |       |
| x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:                   |       |
| -----                                                                                                  |       |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |       |
| ~~~~~                                                                                                  |       |
| ~                                                                                                      |       |
| y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:           |       |
| -----                                                                                                  |       |
| x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:             |       |
| -----                                                                                                  |       |
| Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |       |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |       |
| ~~~~~                                                                                                  |       |
| ~                                                                                                      |       |
| y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:              |       |
| -----                                                                                                  |       |
| x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:           |       |
| -----                                                                                                  |       |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |       |
| ~~~~~                                                                                                  |       |
| ~                                                                                                      |       |
| y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:                      |       |
| -----                                                                                                  |       |
| x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:            |       |
| -----                                                                                                  |       |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |       |
| ~~~~~                                                                                                  |       |
| ~                                                                                                      |       |
| y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:                   |       |
| -----                                                                                                  |       |
| x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:                   |       |
| -----                                                                                                  |       |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |       |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |       |
| ~~~~~                                                                                                  |       |
| ~                                                                                                      |       |

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

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 3591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058948 доли ПДКмр |  
| 0.0017684 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 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. % | Коэф.влияния |             |  |
| ---- <Об-П> <Ис> --- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |        |      |        |          |          |        |              |             |  |
| 1                                                                    | 000101 | 6016 | П1     | 0.0290   | 0.003997 | 67.8   | 67.8         | 0.137828305 |  |
| 2                                                                    | 000101 | 6020 | П1     | 0.007660 | 0.001056 | 17.9   | 85.7         | 0.137880653 |  |
| 3                                                                    | 000101 | 6011 | П1     | 0.003790 | 0.000577 | 9.8    | 95.5         | 0.152311757 |  |
| В сумме =                                                            |        |      |        | 0.005630 | 95.5     |        |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных =                                          |        |      |        | 0.000264 | 4.5      |        |              |             |  |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

**«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области**

Город :021 Тюлькубасский район.  
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 236  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~|~~~~~  
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~|~~~~~

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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

~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:



Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

Координаты точки : X= 698.5 м, Y= 3397.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0071743 доли ПДКмр|

| 0.0021523 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 161 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. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 6016 | П1  | 0.0290   | 0.004870 | 67.9     | 67.9   | 0.167917177   |
| 2                           | 000101 6020 | П1  | 0.007660 | 0.001287 | 17.9     | 85.8   | 0.167988002   |
| 3                           | 000101 6011 | П1  | 0.003790 | 0.000711 | 9.9      | 95.7   | 0.187483087   |
| В сумме =                   |             |     | 0.006867 | 95.7     |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000307 | 4.3      |          |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T    | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|------|------|------|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000101 0002 | T   | 22.5 | 0.30 | 5.00  | 0.3534 | 60.0 | 1014 | 2237 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002800 |        |
| 000101 0006 | T   | 7.8  | 0.10 | 5.00  | 0.0393 | 30.0 | 1370 | 2238 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0600000 |        |
| 000101 0019 | T   | 12.0 | 0.25 | 13.70 | 0.6725 | 30.0 | 1406 | 1790 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000007 |        |
| 000101 6004 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1080 | 2004 | 70   | 58 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0139000 |        |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники                                          |             |            |     |           | Их расчетные параметры |      |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|-----|-----------|------------------------|------|
| Номер                                              | Код         | M          | Тип | Cm        | Um                     | Xm   |
| 1                                                  | 000101 0002 | 0.000280   | T   | 0.010367  | 0.53                   | 71.8 |
| 2                                                  | 000101 0006 | 0.060000   | T   | 28.413893 | 0.50                   | 23.5 |
| 3                                                  | 000101 0019 | 0.00000066 | T   | 0.000046  | 0.50                   | 58.5 |
| 4                                                  | 000101 6004 | 0.013900   | П1  | 49.645969 | 0.50                   | 11.4 |
| ~~~~~                                              |             |            |     |           |                        |      |
| Суммарный Mq = 0.074181 г/с                        |             |            |     |           |                        |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 78.070274 долей ПДК  |             |            |     |           |                        |      |
| ~~~~~                                              |             |            |     |           |                        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |            |     |           |                        |      |
| ~~~~~                                              |             |            |     |           |                        |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.  
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.  
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14  
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)  
 ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90  
 с параметрами: координаты центра  $X = 554$ ,  $Y = 2117$   
 размеры: длина(по X) = 8224, ширина(по Y) = 5140, шаг сетки = 514  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 4687 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.125$  долей ПДК ( $x = 1582.0$ ; напр.ветра=187)

-----  
 x= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :  
 -----  
 Qс : 0.043 : 0.047 : 0.053 : 0.059 : 0.067 : 0.076 : 0.086 : 0.098 : 0.110 : 0.121 : 0.125 : 0.122 : 0.112 : 0.098 : 0.085 : 0.073 :  
 Сс : 0.000 : 0.006 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Фоп: 118 : 121 : 124 : 128 : 133 : 138 : 145 : 154 : 163 : 175 : 187 : 198 : 208 : 216 : 223 : 229 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.025 : 0.028 : 0.032 : 0.036 : 0.041 : 0.051 : 0.060 : 0.069 : 0.084 : 0.088 : 0.089 : 0.085 : 0.076 : 0.066 : 0.055 : 0.047 :  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.025 : 0.026 : 0.029 : 0.026 : 0.032 : 0.036 : 0.037 : 0.036 : 0.032 : 0.029 : 0.026 :  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

 x= 4666:

 Qс : 0.063:
 Сс : 0.001:
 Фоп: 233 :
 : :
 Ви : 0.040:
 Ки : 0006 :
 Ви : 0.023:
 Ки : 6004 :
 ~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.180$  долей ПДК ( $x = 1582.0$ ; напр.ветра=188)

-----  
 x= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :  
 -----  
 Qс : 0.045 : 0.051 : 0.057 : 0.065 : 0.075 : 0.088 : 0.103 : 0.123 : 0.147 : 0.169 : 0.180 : 0.173 : 0.150 : 0.123 : 0.101 : 0.083 :  
 Сс : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Фоп: 113 : 115 : 118 : 122 : 126 : 132 : 139 : 147 : 159 : 173 : 188 : 202 : 213 : 223 : 230 : 235 :  
 ~~~~~

[illegible]

Qс : 0.070:
Cс : 0.001:
Фоп: 239 :
: :
Ви : 0.044:
Ки : 0006 :
Ви : 0.025:
Ки : 6004 :

Qc : 0.047: 0.054: 0.062: 0.072: 0.084: 0.102: 0.125: 0.161: 0.210: 0.266: 0.292: 0.267: 0.211: 0.157: 0.119: 0.093:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 108 : 109 : 112 : 115 : 119 : 123 : 130 : 138 : 151 : 169 : 190 : 208 : 222 : 231 : 238 : 243 :

[illegible]

Qс : 0.076:
Cс : 0.001:
Фоп: 246 :
: :
Ви : 0.049:
Ки : 0006 :
Ви : 0.027:
Ки : 6004 :

Qc : 0.049: 0.056: 0.066: 0.078: 0.094: 0.117: 0.152: 0.214: 0.343: 0.503: 0.554: 0.464: 0.303: 0.196: 0.136: 0.102:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 118 : 125 : 138 : 162 : 194 : 219 : 234 : 242 : 248 : 251 :

[illegible]

Qс : 0.081:
Cс : 0.001:
Фоп: 254 :
: :
Ви : 0.053:
Ки : 0006 :
Ви : 0.028:
Ки : 6004 :

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Qc : 0.051: 0.058: 0.069: 0.083: 0.103: 0.134: 0.182: 0.281: 0.545: 1.117: 1.304: 0.765: 0.376: 0.220: 0.146: 0.107:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.013: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 104 : 107 : 116 : 143 : 209 : 241 : 251 : 256 : 259 : 261 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.029: 0.034: 0.042: 0.052: 0.066: 0.091: 0.147: 0.273: 0.545: 1.117: 1.218: 0.618: 0.297: 0.165: 0.105: 0.073:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.021: 0.024: 0.026: 0.030: 0.038: 0.043: 0.035: 0.008: : : 0.086: 0.147: 0.079: 0.054: 0.041: 0.033:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~~

----  
 x= 4666:  
 -----:  
 Qc : 0.084:  
 Cc : 0.001:  
 Фоп: 262 :  
 : :  
 Ви : 0.055:  
 Ки : 0006 :  
 Ви : 0.029:  
 Ки : 6004 :  
 ~~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 1.701 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=300)

-----:
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----:
 Qc : 0.051: 0.060: 0.070: 0.086: 0.109: 0.147: 0.214: 0.332: 0.667: 1.510: 1.701: 0.729: 0.357: 0.213: 0.143: 0.106:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.015: 0.017: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 87 : 102 : 68 : 300 : 279 : 275 : 273 : 272 : 271 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.030: 0.035: 0.041: 0.051: 0.069: 0.096: 0.144: 0.272: 0.667: 1.510: 1.701: 0.723: 0.328: 0.175: 0.108: 0.073:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.040: 0.051: 0.069: 0.059: : : : 0.006: 0.029: 0.038: 0.035: 0.033:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~~

----  
 x= 4666:  
 -----:  
 Qc : 0.083:  
 Cc : 0.001:  
 Фоп: 271 :  
 : :  
 Ви : 0.056:  
 Ки : 0006 :  
 Ви : 0.027:  
 Ки : 6004 :  
 ~~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.967 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----:
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----:
 Qc : 0.051: 0.060: 0.071: 0.086: 0.110: 0.150: 0.227: 0.402: 0.920: 0.967: 0.814: 0.496: 0.282: 0.182: 0.131: 0.100:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 73 : 66 : 52 : 2 : 342 : 311 : 297 : 288 : 284 : 281 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.029: 0.035: 0.041: 0.051: 0.067: 0.090: 0.138: 0.238: 0.475: 0.966: 0.814: 0.496: 0.272: 0.150: 0.098: 0.069:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6004 : 6004 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.035: 0.044: 0.060: 0.089: 0.164: 0.446: : : : 0.010: 0.032: 0.032: 0.031:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0006 : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~~

----  
 x= 4666:  
 -----:  
 Qc : 0.080:  
 Cc : 0.001:  
 Фоп: 279 :  
 : :  
 Ви : 0.052:  
 Ки : 0006 :  
 Ви : 0.028:  
 Ки : 6004 :  
 ~~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.423 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра= 33)


~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.115 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.045: 0.050: 0.056: 0.064: 0.074: 0.085: 0.096: 0.108: 0.114: 0.115: 0.109: 0.101: 0.091: 0.082: 0.072: 0.064:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 62 : 59 : 56 : 52 : 47 : 41 : 34 : 25 : 15 : 4 : 353 : 343 : 333 : 325 : 318 : 312 :

В : 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.058: 0.065: 0.071: 0.073: 0.073: 0.063: 0.056: 0.048: 0.041:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.044: 0.042: 0.036: 0.029: 0.028: 0.025: 0.024: 0.023:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

x= 4666:

Qc : 0.057:

Cc : 0.001:

Фоп: 307 :

В : 0.035:

Ки : 0006 :

Ви : 0.022:

Ки : 6004 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1582.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7008239 доли ПДКмр|  
| 0.0170082 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн.                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 0006 | T      | 0.0600   | 1.700820  | 100.0  | 28.3470020   |
| В сумме =                   |        |      |        | 1.700820 | 100.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000004 | 0.0       |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |  
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 0.043 | 0.047 | 0.053 | 0.059 | 0.067 | 0.076 | 0.086 | 0.098 | 0.110 | 0.121 | 0.125 | 0.122 | 0.112 | 0.098 | 0.085 | 0.073 | 0.063 |
| 1- | 0.043 | 0.047 | 0.053 | 0.059 | 0.067 | 0.076 | 0.086 | 0.098 | 0.110 | 0.121 | 0.125 | 0.122 | 0.112 | 0.098 | 0.085 | 0.073 | 0.063 |
| 2- | 0.045 | 0.051 | 0.057 | 0.065 | 0.075 | 0.088 | 0.103 | 0.123 | 0.147 | 0.169 | 0.180 | 0.173 | 0.150 | 0.123 | 0.101 | 0.083 | 0.070 |
| 3- | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.072 | 0.084 | 0.102 | 0.125 | 0.161 | 0.210 | 0.266 | 0.292 | 0.267 | 0.211 | 0.157 | 0.119 | 0.093 | 0.076 |
| 4- | 0.049 | 0.056 | 0.066 | 0.078 | 0.094 | 0.117 | 0.152 | 0.214 | 0.343 | 0.503 | 0.554 | 0.464 | 0.303 | 0.196 | 0.136 | 0.102 | 0.081 |

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-  | 0.051 | 0.058 | 0.069 | 0.083 | 0.103 | 0.134 | 0.182 | 0.281 | 0.545 | 1.117 | 1.304 | 0.765 | 0.376 | 0.220 | 0.146 | 0.107 | 0.084 | -  | 5  |
| 6-С | 0.051 | 0.060 | 0.070 | 0.086 | 0.109 | 0.147 | 0.214 | 0.332 | 0.667 | 1.510 | 1.701 | 0.729 | 0.357 | 0.213 | 0.143 | 0.106 | 0.083 | С- | 6  |
| 7-  | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.086 | 0.110 | 0.150 | 0.227 | 0.402 | 0.920 | 0.967 | 0.814 | 0.496 | 0.282 | 0.182 | 0.131 | 0.100 | 0.080 | -  | 7  |
| 8-  | 0.051 | 0.058 | 0.069 | 0.083 | 0.105 | 0.140 | 0.199 | 0.302 | 0.423 | 0.373 | 0.366 | 0.286 | 0.201 | 0.147 | 0.114 | 0.091 | 0.075 | -  | 8  |
| 9-  | 0.049 | 0.056 | 0.065 | 0.078 | 0.095 | 0.121 | 0.156 | 0.202 | 0.237 | 0.227 | 0.207 | 0.179 | 0.146 | 0.118 | 0.097 | 0.081 | 0.069 | -  | 9  |
| 10- | 0.047 | 0.053 | 0.061 | 0.071 | 0.084 | 0.101 | 0.121 | 0.143 | 0.156 | 0.155 | 0.144 | 0.129 | 0.113 | 0.097 | 0.084 | 0.072 | 0.063 | -  | 10 |
| 11- | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.064 | 0.074 | 0.085 | 0.096 | 0.108 | 0.114 | 0.115 | 0.109 | 0.101 | 0.091 | 0.082 | 0.072 | 0.064 | 0.057 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.7008239$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0170082$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1582.0$  м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 6)  $Y_m = 2117.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 300 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0150 = 0.01 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qс : 0.153: 0.138: 0.120: 0.104: 0.143: 0.097: 0.121: 0.099: 0.082: 0.082: 0.081: 0.114: 0.079: 0.075: 0.098:

Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 125 : 128 : 131 : 134 : 114 : 135 : 124 : 132 : 138 : 139 : 138 : 117 : 134 : 134 : 119 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.132: 0.113: 0.094: 0.077: 0.113: 0.072: 0.092: 0.071: 0.057: 0.054: 0.054: 0.082: 0.053: 0.050: 0.065:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.021: 0.026: 0.025: 0.026: 0.029: 0.025: 0.029: 0.028: 0.025: 0.028: 0.027: 0.031: 0.025: 0.025: 0.032:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~~~~~

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qс : 0.094: 0.083: 0.070: 0.068: 0.082: 0.071: 0.063: 0.073: 0.060: 0.069: 0.056: 0.062: 0.066: 0.065: 0.054:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 119 : 126 : 134 : 130 : 118 : 121 : 129 : 117 : 126 : 113 : 126 : 118 : 111 : 109 : 122 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.064: 0.056: 0.046: 0.044: 0.053: 0.047: 0.040: 0.046: 0.037: 0.042: 0.033: 0.038: 0.040: 0.040: 0.032:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.030: 0.027: 0.024: 0.024: 0.029: 0.025: 0.022: 0.027: 0.024: 0.027: 0.023: 0.024: 0.026: 0.025: 0.021:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:
 -----;
 x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:
 -----;
 Qc : 0.056: 0.059: 0.051: 0.053: 0.054: 0.053: 0.056: 0.049: 0.048: 0.055: 0.046: 0.046: 0.050: 0.052: 0.052:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 117 : 109 : 122 : 118 : 115 : 113 : 108 : 119 : 119 : 104 : 119 : 119 : 110 : 107 : 105 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.034: 0.035: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.029: 0.028: 0.033: 0.028: 0.028: 0.030: 0.030: 0.031:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.022: 0.024: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.023: 0.020: 0.019: 0.022: 0.018: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~~

y= 2994:  
 -----;  
 x= -3284:  
 -----;  
 Qc : 0.053:  
 Cc : 0.001:  
 Фоп: 101 :  
 : :  
 Ви : 0.031:  
 Ки : 0006 :  
 Ви : 0.022:  
 Ки : 6004 :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1530933 доли ПДКмр|
 | 0.0015309 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 000101 0006 | T   | 0.0600 | 0.132105 | 86.3     | 86.3   | 2.2017524   |
| 2                           | 000101 6004 | П1  | 0.0139 | 0.020745 | 13.6     | 99.8   | 1.4924252   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.152850 | 99.8     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000243 | 0.2      |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876\*)

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~~

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:  
 -----;

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:  
-----  
Qc : 0.187: 0.184: 0.182: 0.181: 0.181: 0.182: 0.187: 0.190: 0.191: 0.193: 0.197: 0.203: 0.210: 0.219: 0.253:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Фоп: 84 : 87 : 91 : 94 : 98 : 101 : 109 : 118 : 119 : 123 : 127 : 131 : 135 : 139 : 157 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.119: 0.124: 0.123: 0.130: 0.130: 0.141: 0.161: 0.174: 0.177: 0.181: 0.186: 0.193: 0.202: 0.212: 0.243:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.068: 0.059: 0.059: 0.050: 0.050: 0.041: 0.025: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.010:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qc : 0.259: 0.265: 0.272: 0.282: 0.294: 0.326: 0.306: 0.245: 0.186: 0.172: 0.162: 0.153: 0.145: 0.139: 0.123:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 162 : 165 : 170 : 176 : 181 : 199 : 216 : 229 : 238 : 240 : 243 : 245 : 248 : 251 : 258 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.246: 0.253: 0.258: 0.258: 0.266: 0.274: 0.235: 0.181: 0.134: 0.123: 0.115: 0.107: 0.102: 0.099: 0.087:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.014: 0.024: 0.028: 0.052: 0.071: 0.064: 0.052: 0.050: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:  
-----  
x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:  
-----  
Qc : 0.122: 0.117: 0.113: 0.110: 0.108: 0.106: 0.105: 0.104: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 258 : 260 : 263 : 265 : 268 : 270 : 273 : 275 : 285 : 286 : 288 : 290 : 295 : 295 : 298 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.086: 0.081: 0.080: 0.076: 0.076: 0.073: 0.074: 0.072: 0.071: 0.072: 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.070:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.032: 0.033: 0.030: 0.032: 0.029: 0.028: 0.029: 0.031: 0.029: 0.029: 0.027:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qc : 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.103: 0.105: 0.115: 0.123: 0.129: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.135: 0.137:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 300 : 303 : 305 : 308 : 310 : 312 : 321 : 330 : 339 : 349 : 356 : 358 : 1 : 4 : 7 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.071: 0.071: 0.075: 0.075: 0.076: 0.091: 0.099: 0.099: 0.099: 0.090: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.028: 0.026: 0.028: 0.025: 0.027: 0.029: 0.024: 0.024: 0.030: 0.033: 0.042: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:  
-----  
x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:  
-----  
Qc : 0.140: 0.144: 0.149: 0.156: 0.164: 0.173: 0.203: 0.227: 0.230: 0.214: 0.210: 0.203: 0.196: 0.192: 0.187:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 10 : 13 : 16 : 19 : 22 : 25 : 34 : 45 : 57 : 68 : 69 : 73 : 77 : 80 : 84 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.092: 0.094: 0.096: 0.099: 0.103: 0.108: 0.121: 0.135: 0.136: 0.129: 0.129: 0.124: 0.119: 0.122: 0.119:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.048: 0.050: 0.054: 0.057: 0.061: 0.066: 0.083: 0.092: 0.094: 0.084: 0.081: 0.079: 0.077: 0.069: 0.068:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1799.0 м, Y= 3549.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3258061 доли ПДК_{мр}|

| 0.0032581 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 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. %	Кэф.влияния
1	000101	0006	Т	0.0600	0.273663	84.0	84.0
2	000101	6004	П1	0.0139	0.052098	16.0	100.0
				В сумме =	0.325760	100.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.000046	0.0	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

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

ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qс : 0.164: 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.156:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 275 : 276 : 277 : 278 : 279 : 281 : 282 : 283 : 284 : 285 : 287 : 288 : 289 : 290 : 292 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.123: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.122: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.128:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.027:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qс : 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 293 : 294 : 296 : 297 : 298 : 300 : 301 : 302 : 304 : 305 : 307 : 308 : 309 : 310 : 312 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.127: 0.126: 0.131: 0.129: 0.128: 0.133: 0.133: 0.136: 0.134: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.145:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.028: 0.029: 0.025: 0.026: 0.027: 0.023: 0.024: 0.026: 0.022: 0.023: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.016:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qс : 0.162: 0.162: 0.163: 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.169: 0.169: 0.171: 0.172: 0.174: 0.175: 0.176: 0.177:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 313 : 314 : 315 : 317 : 318 : 319 : 321 : 322 : 324 : 325 : 326 : 328 : 329 : 331 : 332 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.144: 0.144: 0.144: 0.149: 0.149: 0.148: 0.153: 0.152: 0.156: 0.156: 0.156: 0.160: 0.160: 0.164: 0.163:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.016: 0.017: 0.018: 0.015: 0.016: 0.013: 0.014: 0.016: 0.013: 0.015: 0.012: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.178: 0.180: 0.181: 0.183: 0.184: 0.186: 0.186: 0.188: 0.189: 0.191: 0.193: 0.195: 0.196: 0.198: 0.199:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 334 : 335 : 337 : 338 : 340 : 341 : 343 : 344 : 346 : 347 : 349 : 350 : 352 : 353 : 355 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.166: 0.166: 0.169: 0.169: 0.172: 0.171: 0.174: 0.172: 0.175: 0.174: 0.178: 0.175: 0.178: 0.175: 0.178:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.012: 0.014: 0.012: 0.015: 0.013: 0.016: 0.014: 0.017: 0.015: 0.019: 0.017: 0.022: 0.021:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.201: 0.203: 0.206: 0.208: 0.210: 0.213: 0.215: 0.218: 0.222: 0.226: 0.229: 0.233: 0.237: 0.240: 0.245:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 356 : 358 : 359 : 1 : 2 : 4 : 5 : 7 : 8 : 10 : 11 : 13 : 14 : 16 : 17 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.175: 0.179: 0.175: 0.179: 0.174: 0.177: 0.171: 0.176: 0.170: 0.175: 0.168: 0.173: 0.165: 0.170: 0.163:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.026: 0.024: 0.031: 0.029: 0.037: 0.035: 0.044: 0.042: 0.052: 0.051: 0.061: 0.060: 0.071: 0.070: 0.081:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.249: 0.253: 0.258: 0.261: 0.265: 0.267: 0.271: 0.275: 0.277: 0.281: 0.282: 0.283: 0.284: 0.286: 0.288:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 19 : 20 : 22 : 24 : 25 : 27 : 28 : 30 : 32 : 33 : 35 : 36 : 38 : 39 : 41 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.162: 0.167: 0.172: 0.165: 0.169: 0.164: 0.169: 0.173: 0.169: 0.172: 0.168: 0.170: 0.168: 0.171:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.080: 0.091: 0.090: 0.089: 0.099: 0.098: 0.107: 0.106: 0.104: 0.112: 0.110: 0.116: 0.114: 0.118: 0.117:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.288: 0.289: 0.287: 0.287: 0.285: 0.286: 0.285: 0.283: 0.281: 0.278: 0.274: 0.274: 0.271: 0.269: 0.266:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 42 : 44 : 45 : 47 : 49 : 50 : 52 : 54 : 55 : 57 : 59 : 60 : 62 : 63 : 65 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.168: 0.170: 0.168: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.166: 0.166: 0.164: 0.161: 0.163: 0.160: 0.162: 0.159:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.120: 0.118: 0.119: 0.118: 0.116: 0.118: 0.117: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.111: 0.106: 0.107:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc : 0.262: 0.258: 0.256: 0.254: 0.251: 0.248: 0.244: 0.241: 0.238: 0.236: 0.234: 0.231: 0.228: 0.224: 0.223:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 66 : 68 : 70 : 71 : 73 : 74 : 76 : 77 : 78 : 80 : 81 : 83 : 84 : 86 : 87 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.160: 0.156: 0.152: 0.156: 0.150: 0.154: 0.148: 0.152: 0.156: 0.151: 0.155: 0.149: 0.153: 0.147: 0.152:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.101: 0.102: 0.104: 0.098: 0.100: 0.094: 0.096: 0.089: 0.082: 0.086: 0.078: 0.082: 0.074: 0.078: 0.071:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc : 0.221: 0.219: 0.217: 0.215: 0.213: 0.212: 0.211: 0.210: 0.210: 0.209: 0.208: 0.209: 0.209: 0.210: 0.211:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 88 : 90 : 91 : 92 : 94 : 95 : 96 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 : 104 : 106 : 107 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.158: 0.152: 0.158: 0.163: 0.157: 0.163: 0.169: 0.165: 0.172: 0.177: 0.174: 0.181: 0.187: 0.186: 0.193:

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ви : 0.063: 0.067: 0.059: 0.052: 0.055: 0.048: 0.041: 0.044: 0.037: 0.031: 0.033: 0.027: 0.022: 0.023: 0.018:

Ки : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 :

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc : 0.212: 0.213: 0.215: 0.217: 0.219: 0.222: 0.229: 0.231: 0.235: 0.238: 0.242: 0.244: 0.248: 0.251: 0.253:

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

Фоп: 109 : 110 : 112 : 113 : 115 : 116 : 118 : 120 : 121 : 123 : 124 : 126 : 127 : 129 : 130 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.192: 0.197: 0.199: 0.206: 0.207: 0.213: 0.220: 0.221: 0.228: 0.229: 0.236: 0.238: 0.243: 0.245: 0.249:

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ви : 0.019: 0.015: 0.016: 0.011: 0.012: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.004:

Ки : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 :

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.258: 0.262: 0.266: 0.270: 0.273: 0.276: 0.278: 0.283: 0.288: 0.292: 0.295: 0.298: 0.301: 0.303: 0.307:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 132 : 134 : 135 : 137 : 139 : 141 : 143 : 144 : 146 : 148 : 150 : 152 : 154 : 156 : 158 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.253: 0.257: 0.262: 0.266: 0.269: 0.272: 0.273: 0.280: 0.284: 0.288: 0.291: 0.294: 0.296: 0.297: 0.301:

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:

Ки : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 :

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.310: 0.313: 0.315: 0.317: 0.319: 0.320: 0.323: 0.325: 0.327: 0.329: 0.331: 0.332: 0.332: 0.334: 0.336:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 160 : 162 : 165 : 167 : 169 : 171 : 173 : 175 : 178 : 180 : 182 : 184 : 186 : 188 : 191 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.304: 0.306: 0.305: 0.306: 0.307: 0.307: 0.309: 0.311: 0.305: 0.306: 0.306: 0.304: 0.302: 0.302: 0.292:

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.043:

Ки : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 :

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.338: 0.339: 0.339: 0.339: 0.337: 0.338: 0.338: 0.337: 0.335: 0.333: 0.331: 0.326: 0.324: 0.322: 0.319:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 193 : 195 : 197 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 : 208 : 210 : 212 : 214 : 215 : 217 : 219 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.291: 0.289: 0.286: 0.283: 0.278: 0.275: 0.272: 0.267: 0.271: 0.265: 0.259: 0.253: 0.253: 0.249: 0.244:

Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :

Ви : 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.059: 0.063: 0.066: 0.069: 0.064: 0.068: 0.071: 0.074: 0.070: 0.073: 0.075:

Ки : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 : 6.004 :

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Туюкбаском районе Туркестанской области

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

 x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

 Qc: 0.314: 0.310: 0.304: 0.300: 0.296: 0.292: 0.282: 0.279: 0.273: 0.269: 0.264: 0.259: 0.256: 0.252: 0.247:
 Cc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
 Фоп: 220 : 222 : 224 : 227 : 228 : 230 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 240 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.242: 0.236: 0.230: 0.227: 0.222: 0.220: 0.211: 0.208: 0.204: 0.200: 0.196: 0.192: 0.191: 0.187: 0.183:
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви: 0.072: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.065: 0.065: 0.064:
 Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~  
 ~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:  
 -----  
 x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:  
 -----  
 Qc: 0.243: 0.238: 0.234: 0.229: 0.226: 0.221: 0.217: 0.213: 0.208: 0.205: 0.202: 0.199: 0.195: 0.192: 0.189:  
 Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 242 : 243 : 244 : 246 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 : 254 : 255 : 256 : 258 : 259 : 260 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.181: 0.178: 0.173: 0.172: 0.168: 0.164: 0.163: 0.159: 0.154: 0.155: 0.152: 0.148: 0.149: 0.145: 0.142:  
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви: 0.061: 0.061: 0.060: 0.057: 0.057: 0.058: 0.054: 0.054: 0.054: 0.050: 0.051: 0.051: 0.046: 0.047: 0.047:  
 Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

 x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

 Qc: 0.187: 0.184: 0.182: 0.180: 0.177: 0.174: 0.173: 0.172: 0.170: 0.168: 0.166:
 Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Фоп: 261 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 : 269 : 270 : 271 : 272 : 273 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.139: 0.136: 0.139: 0.136: 0.133: 0.130: 0.134: 0.132: 0.130: 0.128: 0.126:
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви: 0.047: 0.048: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
 Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~  
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1730.3 м, Y= 3520.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3389406 доли ПДКмр |  
 | 0.0033894 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 197 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. %	Кэф.влияния
1	000101	0006	Т	0.0600	0.286475	84.5	4.7745767
2	000101	6004	П	0.0139	0.052423	15.5	3.7714384
В сумме =				0.338898	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000043	0.0		

~~~~~

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Туюкбаский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D    | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|------|------|-------|--------|------|------|------|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000101 | 0019 | Т | 12.0 | 0.25 | 13.70 | 0.6725 | 30.0 | 1406 | 1790 |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001960 |        |

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

|                |     |     |      |      |    |    |                         |
|----------------|-----|-----|------|------|----|----|-------------------------|
| 000101 6001 П1 | 2.5 | 0.0 | 1152 | 1961 | 58 | 48 | 0 3.0 1.000 0 0.0015600 |
| 000101 6002 П1 | 2.5 | 0.0 | 1039 | 2059 | 65 | 54 | 0 3.0 1.000 0 0.0005540 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

|                                                                    |             |          |     |                        |       |       |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |     |                        |       |       |  |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |             |          |     |                        |       |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                 |             |          |     |                        |       |       |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |
| Источники                                                          |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
| Номер                                                              | Код         | $M$      | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |  |
| п/п                                                                | коб         | ис       |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                  | 000101 0019 | 0.000196 | Т   | 0.000823               | 0.50  | 29.2  |  |
| 2                                                                  | 000101 6001 | 0.001560 | П1  | 0.198619               | 0.50  | 7.1   |  |
| 3                                                                  | 000101 6002 | 0.000554 | П1  | 0.070535               | 0.50  | 7.1   |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |
| Суммарный $M_q = 0.002310$ г/с                                     |             |          |     |                        |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.269977 долей ПДК                |             |          |     |                        |       |       |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |                        |       |       |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра  $X = 554, Y = 2117$

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

|                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                                              |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                            |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                            |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                             |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]                                           |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                       |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ( $U_{оп}$ ) не печатается               |  |
| -Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются |  |

y= 4687 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 1068.0$ ; напр.ветра=179)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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:

x= 4666:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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:

x= 4666:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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:

x= 4666:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=177)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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:

x= 4666:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=175)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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:

x= 4666:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=152)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:



«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.005: 0.002: 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: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 13)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

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:

~~~~~  
~~~~~

---  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

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:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

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:

~~~~~  
~~~~~

---  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

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:

x= 4666;

-----;

Qс : 0.000;

Cс : 0.000;

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047846 доли ПДКмр|

| 0.0023923 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 152 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6001	П1	0.001560	0.004784	100.0	100.0	3.0669205
В сумме =				0.004784	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 90 ____

| Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |

| Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9      | 10     | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 1     |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 2     |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 3     |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 4     |
| 5-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001  | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 5     |
| 6-  | C     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001  | 0.005  | 0.002 | .     | .     | .     | .     | .     | C- 6  |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001  | 0.002  | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | 7     |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 8     |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 9     |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 10    |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .      | .      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 11    |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9      | 10     | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0047846 долей ПДКмр

= 0.0023923 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1068.0 м

(Х-столбец 10, Y-строка 6) Yм = 2117.0 м

При опасном направлении ветра : 152 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

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:

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:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

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:

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:

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

~

y= 2994:

x= -3284:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0001008 доли ПДКмр|

| 0.0000504 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6001	П1	0.001560	0.000069	68.7	68.7	0.044428006
2	000101 6002	П1	0.00055400	0.000028	27.9	96.6	0.050817069
В сумме =				0.000097	96.6		

Суммарный вклад остальных = 0.000003 3.4

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

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:
 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:

~

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

Координаты точки : X= 324.0 м, Y= 3429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001380 доли ПДКмр|

| 0.0000690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6001	П1	0.001560	0.000095	69.0	69.0 0.061035465
2	000101	6002	П1	0.00055400	0.000038	27.6	96.7 0.068858959
В сумме =				0.000133	96.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000005	3.3		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

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: 0.000:

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= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

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: 0.000:

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= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

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: 0.000:

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= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

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: 0.000:

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= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

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

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

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

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= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

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

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

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

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= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

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

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

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

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= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

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

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

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

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= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

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

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

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

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= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

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

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

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

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= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

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

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

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

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= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

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

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

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

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= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:
 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= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:
 x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:
 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= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:
 x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:
 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 145.9 м, Y= 3102.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001685 доли ПДКмр |
 | 0.0000843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6001	П1	0.001560	0.000114	67.6	67.6	0.072977349
2	000101 6002	П1	0.00055400	0.000048	28.6	96.2	0.087132290
В сумме =				0.000162	96.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000006	3.8		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 0005	T	8.2	0.10	5.00	0.0393	30.0	1226	2050			3.0	1.000	0	0.0300000	
000101 6004	П1	2.0			0.0	1080	2004	70	58	0	3.0	1.000	0	0.0139000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

п/п- 1 2	об-п- 000101 0005 000101 6004	ис- 0.030000 0.013900	Т П1	[доли ПДК] 3.861112 14.893790	---[м/с]--- 0.50 0.50	---[м]--- 12.3 5.7
~~						
Суммарный Мq = 0.043900 г/с						
Сумма См по всем источникам = 18.754902 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 4666:

-----  
Qс : 0.002:  
Сс : 0.000:

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

-----  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



~~~~~  

x= 4666;
-----;
Qc : 0.002;
Cc : 0.000;
~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=177)  
-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 4666;
-----;
Qc : 0.002;
Cc : 0.000;
~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=175)  
-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 4666;
-----;
Qc : 0.002;
Cc : 0.000;
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.052 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=165)  
-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.029: 0.052: 0.051: 0.022: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 111 : 119 : 134 : 165 : 213 : 237 : 247 : 253 : 256 : 259 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.019: 0.051: 0.040: 0.014: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.002: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

x= 4666;
-----;
Qc : 0.003;
Cc : 0.000;
Фоп: 260 :
: :
Ви : 0.001:
Ки : 0005 :
Ви : 0.001:
Ки : 6004 :
~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=173)  
-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.070: 0.249: 0.149: 0.035: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.025: 0.015: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 95 : 99 : 173 : 259 : 265 : 267 : 267 : 268 : 268 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.035: 0.249: 0.106: 0.023: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0005 : 6004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.035: : 0.043: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

х= 4666:
-----;
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
Фоп: 269 :
: :
Ви : 0.001:
Ки : 0005 :
Ви : 0.001:
Ки : 6004 :

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.086 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.054: 0.086: 0.058: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 69 : 55 : 2 : 321 : 295 : 286 : 282 : 280 : 278 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.030: 0.086: 0.055: 0.015: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0005 : 6004 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.024: 0.001: 0.003: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6004 : 0005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

х= 4666:
-----;
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:
Фоп: 277 :
: :
Ви : 0.001:
Ки : 0005 :
Ви : 0.001:
Ки : 6004 :

y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 6)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.019: 0.024: 0.020: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

х= 4666:
-----;
Qc : 0.003:
Cc : 0.000:

y= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 3)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

х= 4666:
-----;
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 4666;

Qc : 0.002;

Cc : 0.000;

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 4666;

Qc : 0.002;

Cc : 0.000;

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

Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2492383 доли ПДКмр|

| 0.0249238 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6004	П1	0.0139	0.249238	100.0	100.0	17.9308109

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 90

| Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |

| Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
2-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
4-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.017	0.017	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
5-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.015	0.029	0.052	0.051	0.022	0.011	0.007	0.005	0.003	0.003
6-C	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.021	0.070	0.249	0.149	0.035	0.013	0.007	0.005	0.004	0.003
7-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.019	0.054	0.086	0.058	0.024	0.012	0.007	0.005	0.003	0.003

8-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.013	0.019	0.024	0.020	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	-	8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	-	9
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	-	10
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2492383$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0249238 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1068.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 6) $Y_m = 2117.0$ м
 При опасном направлении ветра : 173 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
 Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879*)
 ПДК_{м.р} для примеси 0154 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
 Всего просчитано точек: 46
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 | ~~~~~ |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | ~~~~~ |

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.007: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 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= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
 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= 2994:

x= -3284:

Qc : 0.002:
 Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069308 доли ПДКмр |
| 0.0006931 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 132 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6004	П1	0.0139	0.003563	51.4	51.4	0.256306916
2	000101 0005	T	0.0300	0.003368	48.6	100.0	0.112270229
			В сумме =		0.006931	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

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

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

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

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:
x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1363.0 м, Y= 3630.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096540 доли ПДКмр|
| 0.0009654 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101 0005	T	0.0300	0.005207	53.9	53.9	0.173583165
2	000101 6004	П	0.0139	0.004447	46.1	100.0	0.319894820
В сумме =				0.009654	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0154 - Натрий гипохлорид (879*)

ПДКм.р для примеси 0154 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ki - код источника для верхней строки Vi |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:
x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:
x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:
x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 326.9 м, Y= 815.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119632 доли ПДКмр|
| 0.0011963 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 34 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6004	П1	0.0139	0.006365	53.2	53.2	0.457912564
2	000101 0005	Т	0.0300	0.005598	46.8	100.0	0.186607137
			В сумме =	0.011963	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)

ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 0020	Т	12.0	0.25	13.70	0.6725	30.0	1405	1790					3.0	1.000	0.0015700

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
 ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---	
1	000101 0020	0.001570	T	0.021964	0.50	29.2	
~~							
Суммарный Mq = 0.001570 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.021964 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
 ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
 Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
 ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
 Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
 ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
 Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
 ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)

ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>			м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	г/с
000101 6021	П1	2.0				0.0	1135	2104	9	7	0	3.0	1.000	0	0.0000600
000101 6022	П1	2.0				0.0	1135	2104	9	8	0	3.0	1.000	0	0.0000840
000101 6024	П1	2.0				0.0	1135	2104	8	6	0	3.0	1.000	0	0.0001092
000101 6025	П1	2.0				0.0	1135	2104	8	7	0	3.0	1.000	0	0.0420000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	000101 6021	0.000060	П1	0.214299	0.50	5.7		2	000101 6022	0.000084	П1	0.300019	0.50	5.7	
2	000101 6022	0.000084	П1	0.300019	0.50	5.7		3	000101 6024	0.000109	П1	0.390024	0.50	5.7	
3	000101 6024	0.000109	П1	0.390024	0.50	5.7		4	000101 6025	0.042000	П1	150.009415	0.50	5.7	
4	000101 6025	0.042000	П1	150.009415	0.50	5.7									
Суммарный Мq = 0.042253 г/с															
Сумма См по всем источникам = 150.913757 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.: 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117
размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=179)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 4666:

Qс : 0.009:

Сс : 0.000:

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.032: 0.035: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 4666:

Qс : 0.010:

Сс : 0.000:

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.030: 0.040: 0.051: 0.057: 0.053: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019: 0.014:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 108 : 110 : 113 : 116 : 121 : 126 : 134 : 145 : 160 : 178 : 196 : 212 : 223 : 232 : 238 : 243 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.040: 0.050: 0.056: 0.053: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

x= 4666:

-----;
 Qc : 0.011:
 Cc : 0.000:
 Фоп: 246 :
 : :
 Ви : 0.011:
 Ки : 6025 :
 ~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=176)

-----;  
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
 -----;  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.040: 0.060: 0.090: 0.114: 0.099: 0.067: 0.044: 0.030: 0.021: 0.016:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 112 : 116 : 123 : 134 : 151 : 176 : 203 : 223 : 235 : 242 : 247 : 251 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.039: 0.059: 0.090: 0.113: 0.098: 0.066: 0.044: 0.030: 0.021: 0.016:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 4666:  
 -----;  
 Qc : 0.012:  
 Cc : 0.000:  
 Фоп: 254 :  
 : :  
 Ви : 0.012:  
 Ки : 6025 :  
 ~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.433 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=173)

-----;
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----;
 Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.049: 0.087: 0.192: 0.433: 0.246: 0.104: 0.056: 0.035: 0.024: 0.017:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 101 : 104 : 108 : 116 : 132 : 173 : 220 : 241 : 250 : 255 : 258 : 260 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.049: 0.087: 0.191: 0.430: 0.244: 0.104: 0.056: 0.035: 0.024: 0.017:
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
 Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : 6024 : 6024 : 6024 : : : : : : :
 Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.000: : : : : : :
 Ки : : : : : : : : : 6022 : 6022 : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 x= 4666:
 -----;
 Qc : 0.013:
 Cc : 0.000:
 Фоп: 262 :
 : :
 Ви : 0.013:
 Ки : 6025 :
 Ви : :
 Ки : :
 Ви : :
 Ки : :
 ~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 8.250 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=101)

-----;  
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
 -----;  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.033: 0.053: 0.105: 0.353: 8.250: 0.675: 0.132: 0.062: 0.037: 0.025: 0.018:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.248: 0.020: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 101 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.033: 0.053: 0.104: 0.351: 8.201: 0.671: 0.131: 0.062: 0.037: 0.025: 0.018:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.022: 0.002: : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : 6024 : 6024 : 6024 : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.016: 0.001: : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : 6022 : 6022 : 6022 : : : : : : :  
 ~~~~~

~~~~~  
-----  
х= 4666:  
-----;  
Qc : 0.013:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 270 :  
: :  
Ви : 0.013:  
Ки : 6025 :  
Ви : :  
Ки : :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

у= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.489 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 8)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.049: 0.088: 0.201: 0.489: 0.261: 0.106: 0.057: 0.035: 0.024: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.015: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 73 : 65 : 49 : 8 : 318 : 298 : 289 : 284 : 281 : 279 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.049: 0.088: 0.200: 0.486: 0.259: 0.106: 0.056: 0.035: 0.024: 0.017:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : 6024 : 6024 : 6024 : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : 6022 : 6022 : : : : : : :
~~~~~

-----  
х= 4666:  
-----;  
Qc : 0.013:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 278 :  
: :  
Ви : 0.013:  
Ки : 6025 :  
Ви : :  
Ки : :  
Ви : :  
Ки : :  
~~~~~

у= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.119 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 4)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.040: 0.061: 0.093: 0.119: 0.102: 0.068: 0.044: 0.030: 0.022: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 78 : 76 : 75 : 72 : 69 : 64 : 58 : 47 : 30 : 4 : 336 : 317 : 305 : 297 : 292 : 289 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.040: 0.061: 0.093: 0.119: 0.102: 0.068: 0.044: 0.030: 0.022: 0.016:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
~~~~~

-----  
х= 4666:  
-----;  
Qc : 0.013:  
Cc : 0.000:  
Фоп: 286 :  
: :  
Ви : 0.012:  
Ки : 6025 :  
~~~~~

у= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.041: 0.052: 0.058: 0.054: 0.044: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 72 : 70 : 67 : 64 : 60 : 54 : 46 : 36 : 21 : 2 : 344 : 328 : 316 : 308 : 301 : 297 :
~~~~~

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.030: 0.041: 0.052: 0.058: 0.054: 0.044: 0.033: 0.024: 0.019: 0.014:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

х= 4666;  
Qс : 0.012;  
Cс : 0.000;  
Фоп: 293 :  
Ви : 0.011;  
Ки : 6025 :

y= 61 : Y-строка 10 Cтах= 0.035 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 2)

х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.035: 0.034: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

х= 4666;  
Qс : 0.010;  
Cс : 0.000;

y= -453 : Y-строка 11 Cтах= 0.024 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 1)

х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 4666;  
Qс : 0.009;  
Cс : 0.000;

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

Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.2500477 доли ПДКмр|  
| 0.2475014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 101 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1                           | 000101 | 6025 | П1     | 0.0420   | 8.200659 | 99.4   | 195.2537842 |
| В сумме =                   |        |      |        | 8.200659 | 99.4     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.049389 | 0.6      |        |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |  
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |



«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:  
 Qc : 0.020: 0.017: 0.013: 0.013: 0.017: 0.014: 0.011: 0.014: 0.011: 0.013: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:  
 x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:  
 Qc : 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2994:  
 x= -3284:  
 Qc : 0.009:  
 Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0395195 доли ПДКмр|  
 | 0.0011856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 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. % | Коэф. влияния |             |  |
| 1                           | 000101 | 6025 | П1     | 0.0420   | 0.039283 | 99.4   | 99.4          | 0.935301185 |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.039283 | 99.4     |        |               |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000237 | 0.6      |        |               |             |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:  
 x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:  
 Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 85 : 89 : 93 : 97 : 100 : 104 : 114 : 125 : 126 : 131 : 135 : 140 : 144 : 149 : 166 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :



y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qc : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.046: 0.037: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:

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

Фоп: 171 : 175 : 179 : 184 : 189 : 205 : 219 : 230 : 239 : 241 : 243 : 245 : 248 : 250 : 257 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.054: 0.046: 0.036: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

Qc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.042: 0.045: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 3591.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0582809 доли ПДКмр|

| 0.0017484 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 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. % | Кэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6025 | П1     | 0.0420                      | 0.057932 | 99.4   | 1.3793261    |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.057932 | 99.4   |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000349 | 0.6    |              |

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

| 1 | 000101 | 6025 | П1 | 0.0420 | 0.057932 | 99.4 | 1.3793261 |

| В сумме = 0.057932 99.4 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000349 0.6 |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

|Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
|Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052:

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

Фоп: 326 : 327 : 329 : 330 : 332 : 333 : 335 : 336 : 338 : 339 : 341 : 343 : 344 : 346 : 347 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 349 : 351 : 352 : 354 : 356 : 358 : 359 : 1 : 3 : 4 : 6 : 8 : 10 : 11 : 13 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 15 : 17 : 18 : 20 : 22 : 24 : 25 : 27 : 29 : 30 : 32 : 34 : 35 : 37 : 39 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

[illegible]

[illegible]

2

[illegible]

..

[illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0710099 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0021303 мг/м3 |

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип  | Выбор | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|-------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 | 6025 | П1    | 0.0420   | 0.070584  | 99.4   | 99.4          |
| В сумме =                   |        |      |       | 0.070584 | 99.4      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |       | 0.000425 | 0.6       |        |               |

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |     |          | Их расчетные параметры |           |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-----------|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | См       | Um                     | Xm        |  |
| -п/п- <об-п>- <ис> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |          |     |          |                        |           |  |
| 1                                                            | 000101 0014 | 1.224000 | T   | 0.322983 | 1.62                   | 234.5     |  |
| 2                                                            | 000101 0015 | 8.600000 | T   | 1.919591 | 1.92                   | 268.0     |  |
| 3                                                            | 000101 0017 | 0.063800 | T   | 0.052759 | 1.13                   | 136.2     |  |
| 4                                                            | 000101 0018 | 0.426667 | T   | 0.792475 | 1.31                   | 105.0     |  |
| ~~~~~                                                        |             |          |     |          |                        |           |  |
| Суммарный Mq = 10.314467 г/с                                 |             |          |     |          |                        |           |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             |          |     |          | 3.087807               | долей ПДК |  |
| -----                                                        |             |          |     |          |                        |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |          |     |          | 1.72                   | м/с       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.72 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.228 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=176)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.077: 0.089: 0.103: 0.120: 0.140: 0.161: 0.183: 0.204: 0.220: 0.228: 0.226: 0.215: 0.199: 0.178: 0.156: 0.135:

Сс : 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.041: 0.044: 0.046: 0.045: 0.043: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027:

Фоп: 120 : 122 : 126 : 130 : 135 : 140 : 147 : 156 : 165 : 176 : 186 : 197 : 206 : 214 : 221 : 226 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.063: 0.073: 0.085: 0.099: 0.115: 0.132: 0.150: 0.169: 0.181: 0.190: 0.186: 0.179: 0.163: 0.145: 0.127: 0.109:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.024: 0.023: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.446 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=171)

-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.094: 0.112: 0.135: 0.166: 0.206: 0.258: 0.320: 0.389: 0.438: 0.446: 0.434: 0.405: 0.359: 0.300: 0.244: 0.197:
Cc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.052: 0.064: 0.078: 0.088: 0.089: 0.087: 0.081: 0.072: 0.060: 0.049: 0.039:
Фоп: 104 : 106 : 107 : 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 171 : 195 : 215 : 228 : 237 : 243 : 247 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.092: 0.111: 0.136: 0.168: 0.210: 0.259: 0.317: 0.367: 0.401: 0.393: 0.356: 0.298: 0.243: 0.196: 0.157:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.038: 0.030: 0.032: 0.038: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.031: 0.029: 0.012: 0.007: 0.009: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~

-----  
x= 4666:

-----;  
Qc : 0.159:  
Cc : 0.032:  
Фоп: 250 :  
: :  
Ви : 0.127:  
Ки : 0015 :  
Ви : 0.019:  
Ки : 0014 :  
Ви : 0.012:  
Ки : 0018 :  
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.533 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра=134)

-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.097: 0.117: 0.143: 0.177: 0.223: 0.285: 0.366: 0.463: 0.533: 0.501: 0.491: 0.470: 0.417: 0.341: 0.270: 0.213:
Cc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.045: 0.057: 0.073: 0.093: 0.107: 0.100: 0.098: 0.094: 0.083: 0.068: 0.054: 0.043:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 119 : 134 : 165 : 206 : 231 : 243 : 249 : 254 : 256 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.079: 0.096: 0.117: 0.145: 0.182: 0.232: 0.294: 0.371: 0.443: 0.486: 0.480: 0.423: 0.346: 0.269: 0.215: 0.168:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.045: 0.044: 0.011: 0.011: 0.042: 0.048: 0.041: 0.032: 0.026:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.043: 0.040: 0.003: : 0.004: 0.020: 0.028: 0.021: 0.018:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0018 : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~

-----  
x= 4666:

-----;  
Qc : 0.170:  
Cc : 0.034:  
Фоп: 258 :  
: :  
Ви : 0.134:  
Ки : 0015 :  
Ви : 0.020:  
Ки : 0014 :  
Ви : 0.014:  
Ки : 0018 :  
~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.628 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра=104)

-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.098: 0.119: 0.146: 0.182: 0.231: 0.299: 0.389: 0.505: 0.628: 0.219: 0.353: 0.536: 0.472: 0.372: 0.287: 0.222:
Cc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.046: 0.060: 0.078: 0.101: 0.126: 0.044: 0.071: 0.107: 0.094: 0.074: 0.057: 0.044:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 98 : 104 : 132 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 : 266 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.081: 0.098: 0.119: 0.149: 0.188: 0.243: 0.313: 0.401: 0.486: 0.197: 0.352: 0.456: 0.366: 0.286: 0.225: 0.174:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.040: 0.052: 0.079: 0.017: 0.001: 0.067: 0.056: 0.044: 0.034: 0.026:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.032: 0.047: 0.058: 0.004: : 0.010: 0.045: 0.038: 0.026: 0.020:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0017 : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~

~~~~~  

х= 4666:
-----;
Qc : 0.176:
Cc : 0.035:
Фоп: 267 :
: :
Ви : 0.139:
Ки : 0015 :
Ви : 0.021:
Ки : 0014 :
Ви : 0.014:
Ки : 0018 :
~~~~~  
у= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.625 долей ПДК (х= 2096.0; напр.ветра=293)  
-----;  
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.098: 0.118: 0.145: 0.181: 0.229: 0.294: 0.379: 0.475: 0.540: 0.366: 0.439: 0.625: 0.494: 0.376: 0.287: 0.222:  
Cc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.046: 0.059: 0.076: 0.095: 0.108: 0.073: 0.088: 0.125: 0.099: 0.075: 0.057: 0.044:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 75 : 64 : 27 : 316 : 293 : 284 : 280 : 278 : 277 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.080: 0.097: 0.119: 0.148: 0.188: 0.241: 0.309: 0.387: 0.474: 0.366: 0.437: 0.450: 0.366: 0.286: 0.222: 0.174:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.031: 0.040: 0.052: 0.053: 0.001: 0.001: 0.112: 0.070: 0.044: 0.033: 0.026:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.033: 0.011: : 0.001: 0.056: 0.052: 0.042: 0.029: 0.020:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : 0017 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 :  
~~~~~  

х= 4666:
-----;
Qc : 0.175:
Cc : 0.035:
Фоп: 276 :
: :
Ви : 0.138:
Ки : 0015 :
Ви : 0.021:
Ки : 0014 :
Ви : 0.015:
Ки : 0018 :
~~~~~  
у= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.490 долей ПДК (х= 2096.0; напр.ветра=317)  
-----;  
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.096: 0.115: 0.140: 0.173: 0.217: 0.273: 0.343: 0.416: 0.465: 0.480: 0.475: 0.490: 0.435: 0.346: 0.270: 0.212:  
Cc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.055: 0.069: 0.083: 0.093: 0.096: 0.095: 0.098: 0.087: 0.069: 0.054: 0.042:  
Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 317 : 303 : 295 : 290 : 287 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.079: 0.094: 0.115: 0.142: 0.178: 0.225: 0.283: 0.353: 0.421: 0.459: 0.452: 0.386: 0.330: 0.264: 0.209: 0.165:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.043: 0.037: 0.019: 0.019: 0.051: 0.056: 0.039: 0.031: 0.025:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.018: 0.006: 0.001: 0.002: 0.047: 0.046: 0.039: 0.027: 0.019:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0017 : 0017 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 :  
~~~~~  

х= 4666:
-----;
Qc : 0.169:
Cc : 0.034:
Фоп: 284 :
: :
Ви : 0.133:
Ки : 0015 :
Ви : 0.020:
Ки : 0014 :
Ви : 0.014:
Ки : 0018 :
~~~~~



y= 575 : Y-строка 9 Смах= 0.413 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=347)

-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.092: 0.109: 0.132: 0.160: 0.197: 0.243: 0.296: 0.351: 0.391: 0.412: 0.413: 0.400: 0.358: 0.298: 0.241: 0.193:  
Cc : 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.049: 0.059: 0.070: 0.078: 0.082: 0.083: 0.080: 0.072: 0.060: 0.048: 0.039:  
Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 8 : 347 : 329 : 316 : 307 : 300 : 296 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076: 0.090: 0.109: 0.132: 0.162: 0.200: 0.246: 0.296: 0.344: 0.368: 0.362: 0.329: 0.280: 0.230: 0.188: 0.152:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.035: 0.033: 0.034: 0.038: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.010: 0.008: 0.014: 0.029: 0.036: 0.031: 0.023: 0.017:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 4666:

-----;  
Qc : 0.157:  
Cc : 0.031:  
Фоп: 292 :  
: :  
Ви : 0.124:  
Ки : 0015 :  
Ви : 0.018:  
Ки : 0014 :  
Ви : 0.013:  
Ки : 0018 :  
~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Смах= 0.336 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=351)

-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.087: 0.102: 0.122: 0.146: 0.175: 0.210: 0.249: 0.288: 0.319: 0.336: 0.336: 0.321: 0.289: 0.249: 0.208: 0.172:
Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.058: 0.064: 0.067: 0.067: 0.064: 0.058: 0.050: 0.042: 0.034:
Фоп: 69 : 66 : 64 : 60 : 56 : 50 : 43 : 33 : 21 : 6 : 351 : 337 : 325 : 316 : 309 : 303 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.084: 0.100: 0.120: 0.144: 0.174: 0.206: 0.242: 0.269: 0.287: 0.280: 0.258: 0.230: 0.195: 0.163: 0.137:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.029: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.019: 0.025: 0.025: 0.023: 0.019: 0.014:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;
Qc : 0.143:
Cc : 0.029:
Фоп: 299 :
: :
Ви : 0.113:
Ки : 0015 :
Ви : 0.017:
Ки : 0014 :
Ви : 0.012:
Ки : 0018 :
~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Смах= 0.266 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=353)

-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.081: 0.094: 0.110: 0.130: 0.153: 0.178: 0.207: 0.233: 0.254: 0.266: 0.266: 0.254: 0.233: 0.205: 0.176: 0.151:  
Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.051: 0.053: 0.053: 0.051: 0.047: 0.041: 0.035: 0.030:  
Фоп: 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 17 : 5 : 353 : 341 : 331 : 323 : 316 : 310 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.078: 0.091: 0.107: 0.126: 0.148: 0.171: 0.195: 0.211: 0.221: 0.218: 0.208: 0.187: 0.162: 0.140: 0.120:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
~~~~~

x= 4666;

-----;

Qc : 0.127;

Cc : 0.025;

Фоп: 305 :

: :

Ви : 0.102;

Ки : 0015 :

Ви : 0.015;

Ки : 0014 :

Ви : 0.010;

Ки : 0018 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 554.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6279252 доли ПДКмр|

| 0.1255850 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 104 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. %	Коэф.влияния
---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---							
1	000101 0015	T	8.6000	0.485511	77.3	77.3	0.056454767
2	000101 0018	T	0.4267	0.078531	12.5	89.8	0.184056967
3	000101 0014	T	1.2240	0.057692	9.2	99.0	0.047133941
В сумме = 0.621734 99.0							
Суммарный вклад остальных = 0.006191 1.0							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |

| Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                      | 0.077 | 0.089 | 0.103 | 0.120 | 0.140 | 0.161 | 0.183 | 0.204 | 0.220 | 0.228 | 0.226 | 0.215 | 0.199 | 0.178 | 0.156 | 0.135 | 0.116 |
| 2-                                                                                                      | 0.083 | 0.097 | 0.115 | 0.136 | 0.162 | 0.191 | 0.223 | 0.255 | 0.279 | 0.290 | 0.287 | 0.270 | 0.244 | 0.214 | 0.183 | 0.155 | 0.131 |
| 3-                                                                                                      | 0.089 | 0.105 | 0.126 | 0.152 | 0.184 | 0.224 | 0.270 | 0.317 | 0.352 | 0.366 | 0.359 | 0.335 | 0.299 | 0.256 | 0.214 | 0.177 | 0.146 |
| 4-                                                                                                      | 0.094 | 0.112 | 0.135 | 0.166 | 0.206 | 0.258 | 0.320 | 0.389 | 0.438 | 0.446 | 0.434 | 0.405 | 0.359 | 0.300 | 0.244 | 0.197 | 0.159 |
| 5-                                                                                                      | 0.097 | 0.117 | 0.143 | 0.177 | 0.223 | 0.285 | 0.366 | 0.463 | 0.533 | 0.501 | 0.491 | 0.470 | 0.417 | 0.341 | 0.270 | 0.213 | 0.170 |
| 6-                                                                                                      | 0.098 | 0.119 | 0.146 | 0.182 | 0.231 | 0.299 | 0.389 | 0.505 | 0.628 | 0.219 | 0.353 | 0.536 | 0.472 | 0.372 | 0.287 | 0.222 | 0.176 |
| 7-                                                                                                      | 0.098 | 0.118 | 0.145 | 0.181 | 0.229 | 0.294 | 0.379 | 0.475 | 0.540 | 0.366 | 0.439 | 0.625 | 0.494 | 0.376 | 0.287 | 0.222 | 0.175 |
| 8-                                                                                                      | 0.096 | 0.115 | 0.140 | 0.173 | 0.217 | 0.273 | 0.343 | 0.416 | 0.465 | 0.480 | 0.475 | 0.490 | 0.435 | 0.346 | 0.270 | 0.212 | 0.169 |
| 9-                                                                                                      | 0.092 | 0.109 | 0.132 | 0.160 | 0.197 | 0.243 | 0.296 | 0.351 | 0.391 | 0.412 | 0.413 | 0.400 | 0.358 | 0.298 | 0.241 | 0.193 | 0.157 |

|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |     |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----|
| 10 |  | 0.087 | 0.102 | 0.122 | 0.146 | 0.175 | 0.210 | 0.249 | 0.288 | 0.319 | 0.336 | 0.336 | 0.321 | 0.289 | 0.249 | 0.208 | 0.172 | 0.143 |  | -10 |
| 11 |  | 0.081 | 0.094 | 0.110 | 0.130 | 0.153 | 0.178 | 0.207 | 0.233 | 0.254 | 0.266 | 0.266 | 0.254 | 0.233 | 0.205 | 0.176 | 0.151 | 0.127 |  | -11 |
|    |  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |  |     |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |  |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6279252$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1255850$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 554.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 2117.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 104 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Тюлькубасский район.  
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
 Всего просчитано точек: 46  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qc : 0.318: 0.294: 0.260: 0.227: 0.307: 0.213: 0.265: 0.215: 0.177: 0.176: 0.175: 0.250: 0.170: 0.161: 0.216:

Cc : 0.064: 0.059: 0.052: 0.045: 0.061: 0.043: 0.053: 0.043: 0.035: 0.035: 0.035: 0.050: 0.034: 0.032: 0.043:

Фоп: 132 : 133 : 136 : 138 : 120 : 139 : 129 : 135 : 141 : 141 : 140 : 122 : 137 : 137 : 122 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.261: 0.240: 0.213: 0.187: 0.249: 0.175: 0.217: 0.176: 0.146: 0.145: 0.143: 0.205: 0.140: 0.133: 0.177:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.031: 0.031: 0.026: 0.023: 0.032: 0.022: 0.027: 0.023: 0.019: 0.019: 0.019: 0.026: 0.018: 0.017: 0.023:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.023: 0.022: 0.018: 0.015: 0.023: 0.014: 0.019: 0.015: 0.011: 0.011: 0.011: 0.018: 0.011: 0.010: 0.015:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qc : 0.207: 0.182: 0.148: 0.143: 0.179: 0.152: 0.129: 0.155: 0.123: 0.144: 0.112: 0.127: 0.138: 0.134: 0.105:

Cc : 0.041: 0.036: 0.030: 0.029: 0.036: 0.030: 0.026: 0.031: 0.025: 0.029: 0.022: 0.025: 0.028: 0.027: 0.021:

Фоп: 123 : 129 : 136 : 132 : 121 : 124 : 132 : 120 : 128 : 115 : 127 : 120 : 113 : 112 : 124 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.170: 0.149: 0.121: 0.117: 0.147: 0.125: 0.106: 0.127: 0.101: 0.118: 0.091: 0.104: 0.113: 0.110: 0.086:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.022: 0.019: 0.016: 0.016: 0.019: 0.016: 0.014: 0.016: 0.013: 0.016: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.012: 0.010: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

2

.....\*

 $x = -3284$ 

-----\*

 $C_c : 0.021:$ 

• •

 $K_{\text{И}} = 0015 \cdot$ 

Кн · 0014 ·

 $B_{II} : 0.007:$ 

КИ : 0018 :

~~~~~

Координаты точки : X= -316.0 м. Y= 3355.0 м

арная конденсация:	0.0635064 мг/м3

и скорости ветра 12.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Ос - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Ос [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

\_\_\_\_\_

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qc: 0.350: 0.350: 0.352: 0.355: 0.358: 0.365: 0.374: 0.372: 0.371: 0.369: 0.368: 0.369: 0.371: 0.373: 0.372:  
 Cc: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.074:  
 Фоп: 90: 93: 97: 101: 104: 108: 117: 126: 128: 132: 135: 139: 143: 147: 163:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.283: 0.284: 0.285: 0.287: 0.289: 0.294: 0.302: 0.301: 0.303: 0.303: 0.298: 0.300: 0.303: 0.307: 0.313:  
 Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ви: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035:  
 Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ви: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.021:  
 Ки: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc: 0.370: 0.368: 0.368: 0.368: 0.369: 0.367: 0.352: 0.324: 0.288: 0.277: 0.269: 0.261: 0.256: 0.251: 0.237:  
 Cc: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.070: 0.065: 0.058: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.047:  
 Фоп: 167: 170: 175: 179: 183: 198: 212: 224: 233: 236: 238: 241: 243: 246: 253:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.311: 0.309: 0.316: 0.316: 0.316: 0.314: 0.295: 0.268: 0.233: 0.226: 0.217: 0.211: 0.204: 0.201: 0.188:  
 Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ви: 0.036: 0.036: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.034: 0.032: 0.032: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028:  
 Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ви: 0.020: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.018:  
 Ки: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc: 0.236: 0.230: 0.227: 0.224: 0.223: 0.222: 0.223: 0.224: 0.228: 0.228: 0.228: 0.230: 0.233: 0.234:  
 Cc: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:  
 Фоп: 253: 256: 258: 260: 263: 265: 268: 270: 280: 281: 284: 286: 291: 291: 293:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.187: 0.183: 0.179: 0.176: 0.176: 0.174: 0.175: 0.175: 0.178: 0.178: 0.178: 0.180: 0.182: 0.182: 0.183:  
 Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ви: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:  
 Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ви: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Ки: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc: 0.237: 0.240: 0.245: 0.251: 0.259: 0.267: 0.294: 0.313: 0.320: 0.318: 0.311: 0.308: 0.306: 0.304: 0.304:  
 Cc: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.059: 0.063: 0.064: 0.064: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Фоп: 296: 299: 301: 304: 306: 308: 316: 326: 336: 347: 356: 358: 1: 4: 8:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.185: 0.187: 0.192: 0.195: 0.202: 0.210: 0.233: 0.249: 0.263: 0.265: 0.260: 0.255: 0.256: 0.258: 0.254:  
 Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ви: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.031: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.030: 0.032:  
 Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ви: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.028: 0.022: 0.018: 0.017: 0.018: 0.016: 0.015: 0.016:  
 Ки: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc: 0.306: 0.307: 0.312: 0.317: 0.323: 0.332: 0.354: 0.367: 0.370: 0.362: 0.360: 0.356: 0.352: 0.351: 0.350:  
 Cc: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.071: 0.073: 0.074: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:  
 Фоп: 11: 15: 18: 21: 25: 28: 39: 50: 62: 74: 75: 79: 82: 86: 90:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.258: 0.256: 0.263: 0.270: 0.272: 0.282: 0.297: 0.311: 0.309: 0.295: 0.295: 0.289: 0.288: 0.285: 0.283:  
 Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Ви: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.034: 0.033: 0.037: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ви: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.016: 0.014: 0.017: 0.017: 0.020: 0.025: 0.024: 0.025: 0.024: 0.026: 0.027:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

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

Координаты точки : X= -359.0 м, Y= 2780.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3739216 доли ПДКмр |  
| 0.0747843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 117 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. %      | Коэф. влияния |
|--------|--------|-------|-----------------------------|--------|----------|-------------|---------------|
| ----   | <Об-П> | <Ис>  | ----                        | М-(Мг) | ----     | С[доли ПДК] | -----         |
| 1      | 000101 | 0015  | T                           | 8.6000 | 0.301898 | 80.7        | 80.7          |
| 2      | 000101 | 0014  | T                           | 1.2240 | 0.037949 | 10.1        | 90.9          |
| 3      | 000101 | 0018  | T                           | 0.4267 | 0.030801 | 8.2         | 99.1          |
|        |        |       | В сумме =                   |        | 0.370648 | 99.1        |               |
|        |        |       | Суммарный вклад остальных = |        | 0.003274 | 0.9         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.322: 0.324: 0.325: 0.326: 0.328: 0.329: 0.331: 0.332: 0.334: 0.336: 0.337: 0.338: 0.340: 0.344:

Cc : 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069:

Фоп: 268 : 269 : 270 : 271 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 285 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.253: 0.253: 0.253: 0.254: 0.255: 0.256: 0.258: 0.259: 0.259: 0.260: 0.263:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0014 :

Ви : 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 :

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.346: 0.348: 0.350: 0.352: 0.355: 0.357: 0.361: 0.363: 0.365: 0.368: 0.370: 0.372: 0.375: 0.379:

Cc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076:

Фоп: 286 : 287 : 289 : 290 : 291 : 293 : 294 : 295 : 297 : 298 : 299 : 301 : 302 : 303 : 304 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.265: 0.266: 0.266: 0.268: 0.271: 0.271: 0.275: 0.278: 0.277: 0.281: 0.283: 0.282: 0.286: 0.289: 0.292:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043:

Ки : 0014 : 0018 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.041: 0.040: 0.039: 0.041: 0.040: 0.040: 0.042: 0.041: 0.040:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ки : 0018 : 0014 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.381: 0.383: 0.385: 0.387: 0.390: 0.391: 0.392: 0.394: 0.394: 0.396: 0.397: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400:

Cc : 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Фоп: 306 : 307 : 308 : 310 : 311 : 312 : 314 : 315 : 317 : 318 : 320 : 321 : 323 : 324 : 326 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.290: 0.294: 0.298: 0.296: 0.301: 0.305: 0.303: 0.309: 0.305: 0.312: 0.309: 0.317: 0.313: 0.322: 0.319:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.045: 0.044: 0.043: 0.045: 0.044: 0.041: 0.043: 0.041: 0.043: 0.040: 0.042: 0.040: 0.042: 0.040: 0.041:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.042: 0.041: 0.040: 0.042: 0.041: 0.040: 0.042: 0.040: 0.042: 0.040: 0.041: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.400: 0.401: 0.401: 0.402: 0.402: 0.402: 0.402: 0.402: 0.403: 0.404: 0.404: 0.403: 0.403: 0.403:

Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:

Фоп: 327 : 329 : 330 : 332 : 334 : 335 : 337 : 339 : 341 : 342 : 344 : 346 : 348 : 349 : 351 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.326: 0.325: 0.333: 0.332: 0.330: 0.339: 0.339: 0.337: 0.336: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.354: 0.354:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.038: 0.040: 0.037: 0.038: 0.040: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.033: 0.033:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.031: 0.032: 0.027: 0.028: 0.028: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.013: 0.013:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.404: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.405: 0.406: 0.407: 0.408: 0.408: 0.409: 0.408: 0.408: 0.409:

Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:

Фоп: 353 : 355 : 357 : 359 : 1 : 3 : 4 : 6 : 8 : 10 : 12 : 14 : 16 : 18 : 20 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.355: 0.354: 0.363: 0.363: 0.364: 0.364: 0.363: 0.363: 0.362: 0.360: 0.359:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.409: 0.409: 0.410: 0.410: 0.410: 0.409: 0.409: 0.409: 0.410: 0.410: 0.410: 0.409: 0.409: 0.409: 0.408:

Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:

Фоп: 22 : 23 : 25 : 27 : 29 : 31 : 33 : 34 : 36 : 38 : 40 : 41 : 43 : 45 : 46 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.357: 0.365: 0.364: 0.362: 0.360: 0.357: 0.355: 0.361: 0.359: 0.356: 0.352: 0.356: 0.353: 0.349: 0.353:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.038: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.038: 0.040: 0.041: 0.039:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.011: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.014: 0.016: 0.014:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.409: 0.409: 0.408: 0.408: 0.406: 0.407: 0.407: 0.406: 0.405: 0.405: 0.404: 0.403: 0.404: 0.403: 0.402:

Cc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Фоп: 48 : 50 : 51 : 53 : 54 : 56 : 58 : 60 : 62 : 63 : 65 : 67 : 68 : 70 : 71 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.350: 0.345: 0.349: 0.344: 0.346: 0.344: 0.342: 0.338: 0.334: 0.338: 0.334: 0.330: 0.334: 0.331: 0.333:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.042: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
Ви : 0.016: 0.018: 0.016: 0.019: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.022: 0.024: 0.026: 0.024: 0.026: 0.024:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
~~~~~  
~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

QC : 0.402: 0.399: 0.400: 0.400: 0.400: 0.399: 0.399: 0.397: 0.398: 0.398: 0.398: 0.397: 0.398: 0.396: 0.398:
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080:
Фоп: 73 : 75 : 76 : 78 : 79 : 81 : 82 : 84 : 85 : 87 : 88 : 90 : 91 : 93 : 94 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.329: 0.325: 0.328: 0.325: 0.327: 0.324: 0.325: 0.321: 0.323: 0.321: 0.323: 0.320: 0.321: 0.318: 0.321:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.027: 0.029: 0.028: 0.030: 0.028: 0.030: 0.029: 0.031: 0.030: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~  
~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

-----  
x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:  
-----

QC : 0.397: 0.399: 0.398: 0.398: 0.397: 0.399: 0.399: 0.400: 0.400: 0.401: 0.400: 0.402: 0.402: 0.404: 0.403:  
Cc : 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081:  
Фоп: 95 : 97 : 98 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 : 110 : 112 : 113 : 115 : 117 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.320: 0.321: 0.320: 0.321: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.321: 0.322: 0.321: 0.323: 0.322: 0.325: 0.326:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.039:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
Ви : 0.031: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
~~~~~  
~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

QC : 0.404: 0.404: 0.405: 0.406: 0.406: 0.407: 0.407: 0.406: 0.408: 0.407: 0.408: 0.408: 0.407: 0.406:
Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081:
Фоп: 118 : 120 : 121 : 123 : 125 : 126 : 128 : 130 : 131 : 133 : 134 : 136 : 137 : 139 : 140 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.325: 0.326: 0.325: 0.328: 0.330: 0.328: 0.330: 0.332: 0.331: 0.334: 0.332: 0.336: 0.333: 0.336: 0.332:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.041: 0.040: 0.038: 0.040: 0.038: 0.040: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039:
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
Ви : 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.033: 0.035: 0.034: 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.031: 0.032: 0.030: 0.031:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~  
~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

-----  
x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:  
-----

QC : 0.407: 0.406: 0.407: 0.406: 0.405: 0.405: 0.403: 0.403: 0.402: 0.400: 0.400: 0.399: 0.397: 0.396:  
Cc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079:  
Фоп: 142 : 143 : 145 : 147 : 148 : 150 : 152 : 153 : 155 : 157 : 158 : 160 : 162 : 164 : 165 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.337: 0.332: 0.336: 0.340: 0.334: 0.338: 0.340: 0.335: 0.339: 0.342: 0.335: 0.338: 0.340: 0.342: 0.335:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.038: 0.040: 0.038: 0.036: 0.039: 0.037: 0.035: 0.038: 0.036: 0.035: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.037:  
Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
Ви : 0.029: 0.031: 0.029: 0.027: 0.029: 0.026: 0.024: 0.026: 0.024: 0.022: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.021:  
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
~~~~~  
~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.396: 0.395: 0.393: 0.392: 0.391: 0.389: 0.388: 0.387: 0.387: 0.385: 0.383: 0.382: 0.381: 0.379: 0.378:

Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:

Фоп: 167 : 169 : 171 : 172 : 174 : 176 : 178 : 179 : 181 : 183 : 185 : 186 : 188 : 190 : 191 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.338: 0.340: 0.342: 0.334: 0.336: 0.338: 0.339: 0.332: 0.334: 0.335: 0.336: 0.329: 0.330: 0.332: 0.325:

Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :

Ви : 0.035: 0.034: 0.033: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.036: 0.034: 0.033: 0.036:

Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :

Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.015: 0.013: 0.012: 0.014:

Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.378: 0.376: 0.374: 0.373: 0.370: 0.370: 0.369: 0.367: 0.366: 0.364: 0.363: 0.360: 0.360: 0.358: 0.357:

Cc : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071:

Фоп: 193 : 195 : 196 : 198 : 200 : 201 : 203 : 204 : 206 : 207 : 209 : 210 : 212 : 213 : 215 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.327: 0.328: 0.321: 0.322: 0.323: 0.317: 0.319: 0.313: 0.315: 0.308: 0.310: 0.304: 0.307: 0.301: 0.304:

Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :

Ви : 0.035: 0.034: 0.037: 0.035: 0.034: 0.037: 0.035: 0.038: 0.036: 0.039: 0.037: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037:

Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :

Ви : 0.013: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.013: 0.012: 0.014: 0.013: 0.015: 0.013: 0.015: 0.014: 0.016: 0.014:

Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.356: 0.354: 0.353: 0.350: 0.350: 0.349: 0.347: 0.346: 0.345: 0.342: 0.340: 0.340: 0.339: 0.338: 0.336:

Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:

Фоп: 216 : 218 : 219 : 220 : 222 : 223 : 224 : 226 : 227 : 228 : 230 : 231 : 232 : 233 : 235 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.299: 0.301: 0.296: 0.290: 0.294: 0.290: 0.285: 0.289: 0.285: 0.280: 0.283: 0.281: 0.277: 0.274: 0.277:

Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :

Ви : 0.039: 0.037: 0.039: 0.040: 0.038: 0.039: 0.040: 0.038: 0.039: 0.040: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038:

Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :

Ви : 0.016: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.017: 0.019: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.018:

Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qc : 0.335: 0.334: 0.332: 0.331: 0.330: 0.330: 0.328: 0.327: 0.325: 0.325: 0.324: 0.324: 0.323: 0.322: 0.320:

Cc : 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:

Фоп: 236 : 237 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 247 : 249 : 250 : 251 : 252 : 254 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.275: 0.272: 0.269: 0.265: 0.268: 0.265: 0.261: 0.263: 0.260: 0.258: 0.260: 0.258: 0.256: 0.253: 0.255:

Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :

Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038:

Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :

Ви : 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.021: 0.023: 0.025: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.024:

Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.321: 0.322:

Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:

Фоп: 255 : 256 : 257 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.254: 0.253: 0.252: 0.250: 0.252: 0.251: 0.251: 0.250: 0.249: 0.248: 0.251:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :
 Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
 Ви : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.031 : 0.032 : 0.030 :
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 366.3 м, Y= 793.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4104958 доли ПДКмр|  
 | 0.0820992 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 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. %	Коэф.влияния
1	000101 0015	T	8.6000	0.355760	86.7	86.7	0.041367404
2	000101 0014	T	1.2240	0.039383	9.6	96.3	0.032175884
			В сумме =	0.395143	96.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.015353	3.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 0019	T	12.0	0.25	13.70	0.6725	30.0	1406	1790			1.0	1.000	0	0.0000250	г/с

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm							
1	000101 0019	0.000025	T	0.000044	0.50	58.5							
Суммарный Mq = 0.000025 г/с													
Сумма Cm по всем источникам = 0.000044 долей ПДК													
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	0019	Т	12.0	0.25	13.70	0.6725	30.0	1406	1790		1.0	1.000	0	0.0000025	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м³

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	0019	0.00000246	T	0.000009	0.50	58.5
Суммарный Mq = 0.00000246 г/с							
Сумма Cm по всем источникам =					0.000009 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Примесь :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000101 0014	T	22.5	0.65	10.00	3.32	130.0	1396	1951					1.0	1.000	0 0.1990000
000101 0015	T	22.5	0.65	10.00	3.32	200.0	1244	1951					1.0	1.000	0 1.396000
000101 0017	T	15.0	0.25	25.00	1.23	90.0	1414	1871					1.0	1.000	0 0.0103700
000101 0018	T	8.0	0.20	32.00	1.01	90.0	1513	1853					1.0	1.000	0 0.0693333

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	об-п	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 0014	0.199000	T	0.026256	1.62	234.5	
2	000101 0015	1.396000	T	0.155799	1.92	268.0	
3	000101 0017	0.010370	T	0.004288	1.13	136.2	
4	000101 0018	0.069333	T	0.064389	1.31	105.0	
Суммарный Mq = 1.674703 г/с							
Сумма Cm по всем источникам =					0.250731 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.72 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.72$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 90
с параметрами: координаты центра $X = 554$, $Y = 2117$
размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=176)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

Qс : 0.006; 0.007; 0.008; 0.010; 0.011; 0.013; 0.015; 0.017; 0.018; 0.018; 0.018; 0.017; 0.016; 0.014; 0.013; 0.011;

Сс : 0.003; 0.003; 0.003; 0.004; 0.005; 0.005; 0.006; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.006; 0.006; 0.005; 0.004;

x= 4666;

Qс : 0.009;

Сс : 0.004;

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=175)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

Qс : 0.007; 0.008; 0.009; 0.011; 0.013; 0.015; 0.018; 0.021; 0.023; 0.024; 0.023; 0.022; 0.020; 0.017; 0.015; 0.013;

Сс : 0.003; 0.003; 0.004; 0.004; 0.005; 0.006; 0.007; 0.008; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.008; 0.007; 0.006; 0.005;

x= 4666;

Qс : 0.011;

Сс : 0.004;

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=173)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

Qс : 0.007; 0.009; 0.010; 0.012; 0.015; 0.018; 0.022; 0.026; 0.029; 0.030; 0.029; 0.027; 0.024; 0.021; 0.017; 0.014;

Сс : 0.003; 0.003; 0.004; 0.005; 0.006; 0.007; 0.009; 0.010; 0.011; 0.012; 0.012; 0.011; 0.010; 0.008; 0.007; 0.006;

x= 4666;

Qс : 0.012;

Сс : 0.005;

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=171)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:

x= 4666:

Qc : 0.013:

Cc : 0.005:

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра=134)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.038: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

x= 4666:

Qc : 0.014:

Cc : 0.006:

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра=104)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.041: 0.051: 0.018: 0.029: 0.044: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.007: 0.011: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 98 : 104 : 132 : 244 : 258 : 262 : 264 : 266 : 266 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.033: 0.039: 0.016: 0.029: 0.037: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:

Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.001: : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.018 : 0.018 : : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: : : 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.014 : : : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

x= 4666:

Qc : 0.014:

Cc : 0.006:

Фоп: 267 :

: :

Ви : 0.011:

Ки : 0.015 :

Ви : 0.002:

Ки : 0.014 :

Ви : 0.001:

Ки : 0.018 :

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 2096.0; напр.ветра=293)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.044: 0.030: 0.036: 0.051: 0.040: 0.030: 0.023: 0.018:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.012: 0.014: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 75 : 64 : 27 : 316 : 293 : 284 : 280 : 278 : 277 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.030: 0.035: 0.037: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:

Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: : : 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : : : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.014 : 0.014 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: : : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : : : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.018 : 0.018 :

x= 4666:

-----;

Qc : 0.014:

Cc : 0.006:

Фоп: 276 :

: :

Ви : 0.011:

Ки : 0.015 :

Ви : 0.002:

Ки : 0.014 :

Ви : 0.001:

Ки : 0.018 :

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 2096.0; напр.ветра=317)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152:

-----;

Qc : 0.008; 0.009; 0.011; 0.014; 0.018; 0.022; 0.028; 0.034; 0.038; 0.039; 0.039; 0.040; 0.035; 0.028; 0.022; 0.017:

Cc : 0.003; 0.004; 0.005; 0.006; 0.007; 0.009; 0.011; 0.014; 0.015; 0.016; 0.015; 0.016; 0.014; 0.011; 0.009; 0.007:

~~~~~

~~~~~

---  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.014:

Cc : 0.005:

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=347)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152:

-----;

Qc : 0.007; 0.009; 0.011; 0.013; 0.016; 0.020; 0.024; 0.028; 0.032; 0.033; 0.034; 0.032; 0.029; 0.024; 0.020; 0.016:

Cc : 0.003; 0.004; 0.004; 0.005; 0.006; 0.008; 0.010; 0.011; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.012; 0.010; 0.008; 0.006:

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.013:

Cc : 0.005:

~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=351)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152:

-----;

Qc : 0.007; 0.008; 0.010; 0.012; 0.014; 0.017; 0.020; 0.023; 0.026; 0.027; 0.027; 0.026; 0.024; 0.020; 0.017; 0.014:

Cc : 0.003; 0.003; 0.004; 0.005; 0.006; 0.007; 0.008; 0.009; 0.010; 0.011; 0.011; 0.010; 0.009; 0.008; 0.007; 0.006:

~~~~~

~~~~~

---  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.012:

Cc : 0.005:

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=353)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152:

-----;

Qc : 0.007; 0.008; 0.009; 0.011; 0.012; 0.014; 0.017; 0.019; 0.021; 0.022; 0.022; 0.021; 0.019; 0.017; 0.014; 0.012:

Cc : 0.003; 0.003; 0.004; 0.004; 0.005; 0.006; 0.007; 0.008; 0.008; 0.009; 0.009; 0.008; 0.008; 0.007; 0.006; 0.005:

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.010:

Cc : 0.004:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 554.0 м, Y= 2117.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0509791 доли ПДКмр |  
| 0.0203916 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 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. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|-------------|----------|--------|-------------|
|                             |             |     | M(Мг)    | C[доли ПДК] |          |        | b=C/M       |
| 1                           | 000101 0015 | T   | 1.3960   | 0.039405    | 77.3     | 77.3   | 0.028227383 |
| 2                           | 000101 0018 | T   | 0.0693   | 0.006381    | 12.5     | 89.8   | 0.092028581 |
| 3                           | 000101 0014 | T   | 0.1990   | 0.004690    | 9.2      | 99.0   | 0.023566972 |
| В сумме =                   |             |     | 0.050476 | 99.0        |          |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000503 | 1.0         |          |        |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:14

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |  
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-           | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| 2-           | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 |
| 3-           | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.014 |
| 4-           | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 |
| 5-           | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.038 | 0.043 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.034 | 0.028 | 0.022 | 0.017 |
| 6-С          | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.032 | 0.041 | 0.051 | 0.018 | 0.029 | 0.044 | 0.038 | 0.030 | 0.023 | 0.018 |
| 7-           | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.039 | 0.044 | 0.030 | 0.036 | 0.051 | 0.040 | 0.030 | 0.023 | 0.018 |
| 8-           | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.038 | 0.039 | 0.039 | 0.040 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.017 |
| 9-           | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 |
| 10-          | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
| 11-          | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0509791 долей ПДКмр  
= 0.0203916 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 554.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 6) Ym = 2117.0 м

При опасном направлении ветра : 104 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
 Всего просчитано точек: 46  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qc : 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.025: 0.017: 0.021: 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: 0.020: 0.014: 0.013: 0.018:

Cc : 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.007: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.007:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

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

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

Qc : 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 2994:

x= -3284:

Qc : 0.008:

Cc : 0.003:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0257781 доли ПДКмр|
 | 0.0103112 мг/м3 |
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 132 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. %	Коэф.влияния		
---- <О6-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---									
1	000101	0015	T	1.3960	0.021178	82.2	82.2	0.015170231	
2	000101	0014	T	0.1990	0.002528	9.8	92.0	0.012705614	
3	000101	0018	T	0.0693	0.001855	7.2	99.2	0.026759828	
В сумме =				0.025561	99.2				
Суммарный вклад остальных =				0.000217	0.8				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~|  
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

~

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

Координаты точки : X= -359.0 м, Y= 2780.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0303564 доли ПДКмр|

| 0.0121426 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 117 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. %	Кэф.влияния
1	000101 0015	T	1.3960	0.024503	80.7	80.7	0.017552186
2	000101 0014	T	0.1990	0.003085	10.2	90.9	0.015502101
3	000101 0018	T	0.0693	0.002503	8.2	99.1	0.036095090
			В сумме =	0.030090	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000266	0.9		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:

Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y=	627:	643:	659:	675:	691:	707:	729:	750:	772:	794:	815:	837:	859:	885:	912:
x=	742:	699:	655:	611:	568:	524:	485:	445:	406:	366:	327:	287:	248:	214:	180:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
~															
y=	939:	966:	992:	1019:	1046:	1082:	1118:	1154:	1190:	1226:	1262:	1302:	1342:	1382:	1422:
x=	146:	112:	78:	44:	10:	-22:	-55:	-87:	-119:	-151:	-183:	-207:	-231:	-255:	-278:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
~															
y=	1462:	1502:	1544:	1587:	1630:	1672:	1715:	1757:	1801:	1845:	1889:	1933:	1977:	2021:	2064:
x=	-302:	-326:	-340:	-355:	-369:	-384:	-399:	-413:	-418:	-423:	-428:	-433:	-438:	-442:	-438:
Qc :	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
~															
y=	2108:	2152:	2196:	2240:	2284:	2327:	2369:	2412:	2454:	2497:	2539:	2579:	2619:	2659:	2699:
x=	-433:	-428:	-423:	-418:	-413:	-399:	-384:	-369:	-355:	-340:	-326:	-302:	-278:	-255:	-231:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
~															
y=	2739:	2779:	2815:	2851:	2887:	2923:	2959:	2995:	3022:	3049:	3076:	3102:	3129:	3156:	3182:
x=	-207:	-183:	-151:	-119:	-87:	-55:	-22:	10:	44:	78:	112:	146:	180:	214:	248:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
~															
y=	3204:	3226:	3247:	3269:	3291:	3312:	3334:	3350:	3366:	3382:	3398:	3414:	3430:	3446:	3456:
x=	287:	327:	366:	406:	445:	485:	524:	568:	611:	655:	699:	742:	786:	829:	876:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
~															
y=	3465:	3475:	3485:	3495:	3504:	3514:	3517:	3521:	3524:	3527:	3531:	3534:	3537:	3534:	3531:
x=	922:	969:	1015:	1062:	1108:	1155:	1203:	1251:	1299:	1347:	1395:	1443:	1491:	1538:	1586:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
~															
y=	3527:	3524:	3521:	3517:	3514:	3504:	3495:	3485:	3475:	3465:	3456:	3446:	3430:	3414:	3398:
x=	1634:	1682:	1730:	1778:	1826:	1873:	1919:	1966:	2012:	2059:	2105:	2152:	2195:	2239:	2283:
Qc :	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
~															
y=	3382:	3366:	3350:	3334:	3312:	3291:	3269:	3247:	3226:	3204:	3182:	3156:	3129:	3102:	3076:
x=	2326:	2370:	2413:	2457:	2496:	2536:	2575:	2615:	2654:	2694:	2733:	2767:	2801:	2835:	2869:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

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

Координаты точки : X= 366.3 м, Y= 793.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0333234 доли ПДКмр|

| 0.0133294 мг/м3 |

~

Достигается при опасном направлении 38 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. %	Коэф.влияния
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мг) - С[доли ПДК] ----- ----- b=C/М---							
1	000101 0015	T	1.3960	0.028874	86.6	86.6	0.020683700
2	000101 0014	T	0.1990	0.003202	9.6	96.3	0.016087944
В сумме =				0.032076	96.3		
Суммарный вклад остальных =				0.001247	3.7		

~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> ----- М ----- М ----- М/с ----- М3/с ----- градС ----- М ----- М ----- гр. ----- г/с---															
000101 0003	T	22.5	0.30	5.00	0.3534	60.0	1235	2238					1.0	1.000	0 0.0006660
000101 0004	T	7.2	0.10	5.00	0.0393	30.0	1226	2139					1.0	1.000	0 0.0300000
000101 0009	T	22.5	0.30	10.00	0.7069	30.0	1504	2229					1.0	1.000	0 0.0006660
000101 0019	T	12.0	0.25	13.70	0.6725	30.0	1406	1790					1.0	1.000	0 0.0000066
000101 6004	П	2.0			0.0	1080	2004	70	58	0	1.0	1.000	0 0.0139000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

~

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п <об-п> <ис> ----- ----- -[доли ПДК] - [м/с] ----- [м] ---									

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

1	000101 0003	0.000666	T	0.001233	0.53	71.8	
2	000101 0004	0.030000	T	0.830819	0.50	22.0	
3	000101 0009	0.000666	T	0.000938	0.50	80.9	
4	000101 0019	0.0000660	T	0.000023	0.50	58.5	
5	000101 6004	0.013900	П1	2.482298	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq = 0.045239 г/с							
Сумма См по всем источникам = 3.315311 долей ПДК							
~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

-----:

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

-----

x= 4666:

-----:

Qс : 0.002:

Сс : 0.000:

~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
-----

x= 4666:

-----;

Qc : 0.002:

Сс : 0.000:

~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=195)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.003:

Сс : 0.001:

~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=201)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.003:

Сс : 0.001:

~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=217)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.030: 0.041: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.003:

Сс : 0.001:

~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=172)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.034: 0.061: 0.041: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 102 : 172 : 273 : 269 : 269 : 269 : 269 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.033: 0.061: 0.040: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6004 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.001: : 0.001: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0004 :

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.003:

Сс : 0.001:

Фоп: 269 :

: :

Ви : 0.002:

Ки : 6004 :



Ви : 0.001:

Ки : 0004 :

~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.039: 0.049: 0.025: 0.015: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.003:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.003:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 3)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.003:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

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

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.002:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

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

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.002:

Cc : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0612196 доли ПДКмр |  
| 0.0122439 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000101 6004 | П1  | 0.0139 | 0.061220 | 100.0    | 100.0  | 4.4042845   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117

Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.030 | 0.041 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.034 | 0.061 | 0.041 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.034 | 0.061 | 0.041 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.039 | 0.049 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| -   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0612196 долей ПДКмр  
= 0.0122439 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1068.0 м

(Х-столбец 10, Y-строка 6) Yм = 2117.0 м

При опасном направлении ветра : 172 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.  
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
 Всего просчитано точек: 46  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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= 2994:

-----:

x= -3284:

-----:

Qс : 0.002:

Сс : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064949 доли ПДКмр|  
 | 0.0012990 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0004	T	0.0300	0.003325	51.2	51.2	0.110826857
2	000101 6004	П1	0.0139	0.003137	48.3	99.5	0.225653648
			В сумме =	0.006461	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000033	0.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

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

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

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

~

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

Координаты точки : X= 1799.0 м, Y= 3549.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0101302 доли ПДКмр|

| 0.0020260 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 203 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	000101	0004	T	0.0300	0.005885	58.1	58.1
2	000101	6004	П1	0.0139	0.004185	41.3	99.4
В сумме =				0.010070	99.4		
Суммарный вклад остальных =				0.000060	0.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

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

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:
x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:
x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 326.9 м, Y= 815.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0114569 доли ПДКмр|
| 0.0022914 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 33 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6004	П1	0.0139	0.006058	52.9	52.9	0.435819358
2	000101 0004	T	0.0300	0.005338	46.6	99.5	0.177936003
В сумме =				0.011396	99.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000061	0.5		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 0019	T	12.0	0.25	13.70	0.6725	30.0	1406	1790			1.0	1.000	0	0.0000013	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
1	000101 0019	0.00000133	T	0.000003	0.50	58.5		
Суммарный Mq =				0.00000133	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =				0.000003	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с			
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <				0.05	долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>														
000101	0018	T	8.0	0.20	32.00	1.01	90.0	1513	1853				3.0	1.000	0.0277778

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	000101	0018	T	0.027778	1.31	52.5	
Суммарный Mq = 0.027778 г/с							
Сумма Cm по всем источникам =					0.206374 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.31 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
 с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117
 размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 4687 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 1582.0$ ; напр.ветра=181)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

x= 4666:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y= 4173 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 1582.0$ ; напр.ветра=182)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

x= 4666:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

y= 3659 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 1582.0$ ; напр.ветра=182)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

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:

x= 4666:

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

y= 3145 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 1582.0$ ; напр.ветра=183)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

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

x= 4666:

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

y= 2631 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.012$  долей ПДК ( $x = 1582.0$ ; напр.ветра=185)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.012: 0.009: 0.005: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 4666:

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

y= 2117 : Y-строка 6 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=195)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.004; 0.009; 0.020; 0.031; 0.016; 0.007; 0.003; 0.002; 0.001;  
Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.003; 0.005; 0.002; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000;

x= 4666;

Qc : 0.001;  
Cc : 0.000;

y= 1603 : Y-строка 7 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=345)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.004; 0.009; 0.021; 0.032; 0.016; 0.007; 0.003; 0.002; 0.001;  
Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.003; 0.005; 0.002; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000;

x= 4666;

Qc : 0.001;  
Cc : 0.000;

y= 1089 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=355)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.003; 0.006; 0.010; 0.013; 0.009; 0.005; 0.002; 0.001; 0.001;  
Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000;

x= 4666;

Qc : 0.001;  
Cc : 0.000;

y= 575 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=357)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.003; 0.005; 0.006; 0.005; 0.003; 0.002; 0.001; 0.001;  
Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

x= 4666;

Qc : 0.001;  
Cc : 0.000;

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=358)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001;  
Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

x= 4666;

Qc : 0.001;  
Cc : 0.000;

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=358)

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

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

x= 4666:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

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

Координаты точки : X= 1582.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0319635 доли ПДКмр |  
| 0.0047945 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 000101 0018 | T   | 0.0278 | 0.031963 | 100.0    | 100.0  | 1.1506850   |
| В сумме = |             |     |        | 0.031963 | 100.0    |        |             |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |  
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1                              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |       |      |
|-----|--------------------------------|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | C----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | .                              | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 1   |       |      |
| 2-  | .                              | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 2   |      |
| 3-  | .                              | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |      |
| 4-  | .                              | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | .                              | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.012 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | .                              | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.020 | 0.031 | 0.016 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | .                              | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.021 | 0.032 | 0.016 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | .                              | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.013 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | .                              | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | .                              | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | .                              | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -11  |
|     | C----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1                              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0319635$  долей ПДКмр  
= 0.0047945 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1582.0$  м  
( X-столбец 11, Y-строка 7)  $Y_m = 1603.0$  м  
При опасном направлении ветра : 345 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Тюлькубасский район.  
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 46  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

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:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 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:

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

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:

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:

~

y= 2994:

-----:

x= -3284:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012324 доли ПДКмр|
| 0.0001849 мг/м³ |
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 129 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0018	T	0.0278	0.001232	100.0	100.0	0.044367179
В сумме =				0.001232	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

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

~

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

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

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:

~

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

Координаты точки : X= 1799.0 м, Y= 3549.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027482 доли ПДКмр |
| 0.0004122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101	0018	T	0.0278	0.002748	100.0	0.098935284
В сумме =				0.002748	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

~

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

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

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

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

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

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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:

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

Координаты точки : X= 1586.4 м, Y= 510.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052951 доли ПДКмр |
| 0.0007943 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0018	T	0.0278	0.005295	100.0	100.0	0.190624818
В сумме =				0.005295	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000101 0015	T	22.5	0.65	10.00	3.32	200.0	1244	1951			1.0	1.000	0	33.9400	
000101 0018	T	8.0	0.20	32.00	1.01	90.0	1513	1853			1.0	1.000	0	0.066667	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	000101 0015	33.939999	T	3.030275	1.92	268.0	
2	000101 0018	0.066667	T	0.049530	1.31	105.0	
Суммарный Mq =				34.006665	г/с		
Сумма Cm по всем источникам =				3.079805	долей ПДК		

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;
 Qc : 0.108: 0.126: 0.149: 0.177: 0.210: 0.249: 0.291: 0.333: 0.368: 0.386: 0.382: 0.359: 0.320: 0.278: 0.236: 0.199:
 Cc : 0.054: 0.063: 0.074: 0.088: 0.105: 0.124: 0.146: 0.166: 0.184: 0.193: 0.191: 0.179: 0.160: 0.139: 0.118: 0.099:
 Фоп: 115 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 142 : 152 : 163 : 175 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.108: 0.126: 0.148: 0.176: 0.210: 0.248: 0.291: 0.332: 0.367: 0.385: 0.382: 0.358: 0.319: 0.277: 0.236: 0.198:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
 ~~~~~~

----  
 x= 4666:

-----;  
 Qc : 0.168:  
 Cc : 0.084:  
 Фоп: 237 :  
 : :  
 Ви : 0.167:  
 Ки : 0015 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 0018 :  
 ~~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.500 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=174)

-----;
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----;
 Qc : 0.115: 0.137: 0.163: 0.197: 0.240: 0.291: 0.352: 0.415: 0.470: 0.500: 0.493: 0.452: 0.394: 0.332: 0.273: 0.225:
 Cc : 0.058: 0.068: 0.082: 0.099: 0.120: 0.145: 0.176: 0.207: 0.235: 0.250: 0.247: 0.226: 0.197: 0.166: 0.137: 0.112:
 Фоп: 110 : 112 : 114 : 118 : 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 219 : 228 : 234 : 240 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.115: 0.136: 0.163: 0.196: 0.239: 0.290: 0.350: 0.414: 0.469: 0.499: 0.493: 0.451: 0.393: 0.331: 0.272: 0.224:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
 ~~~~~~

----  
 x= 4666:

-----;  
 Qc : 0.185:  
 Cc : 0.093:  
 Фоп: 243 :  
 : :  
 Ви : 0.185:  
 Ки : 0015 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 0018 :  
 ~~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.635 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=172)

-----;
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----;
 Qc : 0.122: 0.145: 0.176: 0.216: 0.266: 0.333: 0.414: 0.505: 0.589: 0.635: 0.626: 0.562: 0.476: 0.386: 0.310: 0.249:
 Cc : 0.061: 0.072: 0.088: 0.108: 0.133: 0.167: 0.207: 0.253: 0.295: 0.318: 0.313: 0.281: 0.238: 0.193: 0.155: 0.125:
 Фоп: 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 196 : 216 : 229 : 238 : 243 : 248 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.121: 0.145: 0.175: 0.215: 0.266: 0.332: 0.413: 0.504: 0.588: 0.634: 0.626: 0.562: 0.475: 0.385: 0.309: 0.249:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
 ~~~~~~

----  
 x= 4666:

-----;  
 Qc : 0.202:  
 Cc : 0.101:  
 Фоп: 251 :  
 : :  
 Ви : 0.201:  
 Ки : 0015 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 0018 :  
 ~~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.767 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=165)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.126: 0.152: 0.185: 0.230: 0.289: 0.368: 0.468: 0.588: 0.703: 0.767: 0.757: 0.668: 0.547: 0.434: 0.341: 0.269:

Cc : 0.063: 0.076: 0.093: 0.115: 0.144: 0.184: 0.234: 0.294: 0.352: 0.384: 0.379: 0.334: 0.274: 0.217: 0.170: 0.134:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 112 : 119 : 135 : 165 : 206 : 231 : 244 : 250 : 254 : 257 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.125: 0.151: 0.185: 0.229: 0.288: 0.366: 0.466: 0.585: 0.701: 0.767: 0.757: 0.667: 0.546: 0.433: 0.339: 0.268:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

----  
x= 4666:

-----  
Qc : 0.214:

Cc : 0.107:

Фоп: 259 :

: :

Ви : 0.213:

Ки : 0015 :

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.771 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра=103)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.128: 0.154: 0.189: 0.236: 0.299: 0.385: 0.497: 0.636: 0.771: 0.319: 0.556: 0.731: 0.591: 0.460: 0.356: 0.278:

Cc : 0.064: 0.077: 0.094: 0.118: 0.149: 0.193: 0.248: 0.318: 0.386: 0.159: 0.278: 0.366: 0.295: 0.230: 0.178: 0.139:

Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 96 : 98 : 103 : 133 : 244 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.127: 0.154: 0.188: 0.236: 0.298: 0.384: 0.495: 0.633: 0.767: 0.318: 0.556: 0.731: 0.588: 0.458: 0.355: 0.277:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.001: : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

----  
x= 4666:

-----  
Qc : 0.220:

Cc : 0.110:

Фоп: 267 :

: :

Ви : 0.219:

Ки : 0015 :

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.756 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра= 63)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.127: 0.154: 0.188: 0.235: 0.297: 0.381: 0.490: 0.624: 0.756: 0.577: 0.690: 0.723: 0.583: 0.453: 0.353: 0.276:

Cc : 0.064: 0.077: 0.094: 0.117: 0.149: 0.191: 0.245: 0.312: 0.378: 0.289: 0.345: 0.361: 0.291: 0.227: 0.176: 0.138:

Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 63 : 27 : 316 : 292 : 284 : 280 : 278 : 277 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.127: 0.153: 0.188: 0.234: 0.296: 0.380: 0.488: 0.623: 0.755: 0.577: 0.690: 0.716: 0.578: 0.451: 0.351: 0.275:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: : : : 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

----  
x= 4666:

-----  
Qc : 0.219:

Cc : 0.110:

Фоп: 276 :

: :

Ви : 0.218:

Ки : 0015 :

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~

у= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.725 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 12)

-----;

х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.124: 0.149: 0.182: 0.225: 0.281: 0.357: 0.450: 0.559: 0.664: 0.725: 0.713: 0.635: 0.527: 0.420: 0.332: 0.262:

Сс : 0.062: 0.075: 0.091: 0.113: 0.141: 0.178: 0.225: 0.280: 0.332: 0.363: 0.357: 0.318: 0.264: 0.210: 0.166: 0.131:

Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 63 : 54 : 39 : 12 : 339 : 315 : 302 : 295 : 290 : 287 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.124: 0.149: 0.182: 0.225: 0.281: 0.356: 0.449: 0.558: 0.664: 0.725: 0.713: 0.633: 0.524: 0.417: 0.330: 0.261:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

х= 4666:

-----;

Qc : 0.211:

Сс : 0.105:

Фоп: 284 :

: :

Ви : 0.210:

Ки : 0015 :

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~

у= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.585 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 7)

-----;

х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.120: 0.142: 0.172: 0.210: 0.257: 0.318: 0.392: 0.472: 0.544: 0.585: 0.577: 0.525: 0.448: 0.369: 0.299: 0.242:

Сс : 0.060: 0.071: 0.086: 0.105: 0.129: 0.159: 0.196: 0.236: 0.272: 0.292: 0.289: 0.262: 0.224: 0.184: 0.149: 0.121:

Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 7 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.119: 0.142: 0.171: 0.209: 0.257: 0.317: 0.391: 0.471: 0.543: 0.584: 0.577: 0.523: 0.446: 0.367: 0.297: 0.240:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

х= 4666:

-----;

Qc : 0.197:

Сс : 0.099:

Фоп: 292 :

: :

Ви : 0.196:

Ки : 0015 :

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~

у= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.455 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 5)

-----;

х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.113: 0.133: 0.158: 0.190: 0.228: 0.276: 0.329: 0.383: 0.431: 0.455: 0.451: 0.418: 0.368: 0.313: 0.261: 0.216:

Сс : 0.056: 0.067: 0.079: 0.095: 0.114: 0.138: 0.164: 0.191: 0.215: 0.228: 0.226: 0.209: 0.184: 0.156: 0.130: 0.108:

Фоп: 69 : 66 : 63 : 60 : 55 : 50 : 42 : 33 : 20 : 5 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.112: 0.133: 0.158: 0.190: 0.228: 0.275: 0.328: 0.382: 0.430: 0.455: 0.450: 0.417: 0.366: 0.311: 0.259: 0.216:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

х= 4666:

-----;

Qc : 0.180:

Сс : 0.090:

Фоп: 299 :

[illegible]

Вн : 0.161 :
Кн : 0015 :
Вн : 0.001 :
Кн : 0018 :

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0015	T	33.9400	0.766744	99.4	0.022591164
В сумме =				0.766744	99.4		
Суммарный вклад остальных =				0.004635	0.6		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
 *-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-| 0.100 0.116 0.135 0.157 0.182 0.210 0.240 0.268 0.290 0.301 0.299 0.284 0.259 0.230 0.201 0.174 0.149 | -1
 |

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

2-	0.108	0.126	0.149	0.177	0.210	0.249	0.291	0.333	0.368	0.386	0.382	0.359	0.320	0.278	0.236	0.199	0.168	-	2
3-	0.115	0.137	0.163	0.197	0.240	0.291	0.352	0.415	0.470	0.500	0.493	0.452	0.394	0.332	0.273	0.225	0.185	-	3
4-	0.122	0.145	0.176	0.216	0.266	0.333	0.414	0.505	0.589	0.635	0.626	0.562	0.476	0.386	0.310	0.249	0.202	-	4
5-	0.126	0.152	0.185	0.230	0.289	0.368	0.468	0.588	0.703	0.767	0.757	0.668	0.547	0.434	0.341	0.269	0.214	-	5
6-С	0.128	0.154	0.189	0.236	0.299	0.385	0.497	0.636	0.771	0.319	0.556	0.731	0.591	0.460	0.356	0.278	0.220	С-	6
7-	0.127	0.154	0.188	0.235	0.297	0.381	0.490	0.624	0.756	0.577	0.690	0.723	0.583	0.453	0.353	0.276	0.219	-	7
8-	0.124	0.149	0.182	0.225	0.281	0.357	0.450	0.559	0.664	0.725	0.713	0.635	0.527	0.420	0.332	0.262	0.211	-	8
9-	0.120	0.142	0.172	0.210	0.257	0.318	0.392	0.472	0.544	0.585	0.577	0.525	0.448	0.369	0.299	0.242	0.197	-	9
10-	0.113	0.133	0.158	0.190	0.228	0.276	0.329	0.383	0.431	0.455	0.451	0.418	0.368	0.313	0.261	0.216	0.180	-	10
11-	0.105	0.123	0.144	0.169	0.200	0.235	0.271	0.308	0.338	0.353	0.351	0.329	0.297	0.261	0.224	0.190	0.161	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.7713789$ долей ПДК_{мр}
 = 0.3856895 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 554.0$ м
 (Х-столбец 9, Y-строка 6) $Y_m = 2117.0$ м
 При опасном направлении ветра : 103 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
 Всего просчитано точек: 46
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
~~	

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qс : 0.413: 0.382: 0.338: 0.296: 0.395: 0.277: 0.344: 0.281: 0.231: 0.229: 0.227: 0.325: 0.221: 0.210: 0.281:

Сс : 0.207: 0.191: 0.169: 0.148: 0.197: 0.139: 0.172: 0.140: 0.116: 0.114: 0.113: 0.162: 0.110: 0.105: 0.140:

Фоп: 132 : 134 : 136 : 138 : 120 : 139 : 129 : 136 : 141 : 141 : 141 : 122 : 137 : 137 : 123 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.412: 0.381: 0.337: 0.295: 0.393: 0.277: 0.343: 0.280: 0.230: 0.228: 0.226: 0.324: 0.220: 0.209: 0.280:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qс : 0.269: 0.236: 0.193: 0.187: 0.232: 0.197: 0.168: 0.202: 0.160: 0.187: 0.145: 0.165: 0.179: 0.174: 0.137:

Сс : 0.134: 0.118: 0.096: 0.093: 0.116: 0.099: 0.084: 0.101: 0.080: 0.094: 0.073: 0.083: 0.090: 0.087: 0.068:

Фоп: 123 : 129 : 137 : 133 : 121 : 124 : 132 : 120 : 128 : 116 : 128 : 120 : 113 : 112 : 124 :

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.268: 0.235: 0.192: 0.186: 0.231: 0.197: 0.167: 0.201: 0.159: 0.187: 0.145: 0.165: 0.179: 0.173: 0.136:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : 0018 : 0018 : 0018 : :

```

~

```

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:
-----:
x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:
-----:
Qс : 0.145: 0.154: 0.126: 0.136: 0.139: 0.135: 0.144: 0.122: 0.117: 0.140: 0.111: 0.110: 0.125: 0.129: 0.130:
Сс : 0.073: 0.077: 0.063: 0.068: 0.070: 0.067: 0.072: 0.061: 0.059: 0.070: 0.055: 0.055: 0.063: 0.065: 0.065:
Фоп: 119 : 111 : 124 : 120 : 117 : 115 : 110 : 121 : 121 : 106 : 121 : 121 : 112 : 109 : 108 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.145: 0.154: 0.126: 0.136: 0.139: 0.134: 0.143: 0.122: 0.117: 0.139: 0.110: 0.110: 0.125: 0.129: 0.130:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

~

```

y= 2994:
-----:
x= -3284:
-----:
Qс : 0.135:
Сс : 0.068:
Фоп: 103 :
: :
Ви : 0.135:
Ки : 0015 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4133293 доли ПДКмр|  
| 0.2066647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад                       | Вклад в% | Сум. %      | Кэф.влияния |
|------|--------|------|-----------|-----------------------------|----------|-------------|-------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---M-(Mq) | ---C[доли ПДК]              | -----    | -----       | b=C/M ---   |
| 1    | 000101 | 0015 | T         | 33.9400                     | 0.411902 | 99.7        | 99.7        |
|      |        |      |           |                             |          | 0.012136185 |             |
|      |        |      |           | В сумме =                   | 0.411902 | 99.7        |             |
|      |        |      |           | Суммарный вклад остальных = | 0.001427 | 0.3         |             |

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

**Расшифровка обозначений**

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

~  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

```

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:
-----:

```



«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

```

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qc: 0.449: 0.450: 0.451: 0.454: 0.458: 0.466: 0.479: 0.480: 0.480: 0.481: 0.484: 0.488: 0.494: 0.502:
Cc: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.229: 0.233: 0.239: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.242: 0.244: 0.247: 0.251:
Фоп: 90 : 93 : 97 : 101 : 104 : 108 : 117 : 127 : 128 : 132 : 136 : 140 : 144 : 148 : 164 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.447: 0.448: 0.450: 0.452: 0.457: 0.464: 0.477: 0.478: 0.478: 0.478: 0.482: 0.486: 0.493: 0.501:
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
~~~~~

```

```

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:
-----
x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:
-----
Qc: 0.502: 0.501: 0.501: 0.504: 0.508: 0.506: 0.476: 0.428: 0.373: 0.358: 0.345: 0.335: 0.325: 0.319: 0.298:
Cc: 0.251: 0.251: 0.251: 0.252: 0.254: 0.253: 0.238: 0.214: 0.186: 0.179: 0.172: 0.167: 0.163: 0.159: 0.149:
Фоп: 168 : 171 : 176 : 180 : 184 : 199 : 213 : 225 : 234 : 236 : 239 : 241 : 244 : 246 : 253 :
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.501: 0.500: 0.500: 0.504: 0.507: 0.505: 0.475: 0.427: 0.372: 0.357: 0.344: 0.334: 0.324: 0.317: 0.297:
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
~~~~~

```

```

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qc: 0.296: 0.290: 0.285: 0.281: 0.278: 0.277: 0.278: 0.279: 0.282: 0.283: 0.282: 0.285: 0.288: 0.288: 0.290:
Cc: 0.148: 0.145: 0.142: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.144: 0.144: 0.145:
Фоп: 254 : 256 : 258 : 261 : 263 : 266 : 268 : 271 : 280 : 281 : 284 : 286 : 291 : 291 : 293 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.295: 0.289: 0.283: 0.280: 0.277: 0.276: 0.278: 0.278: 0.281: 0.281: 0.281: 0.284: 0.287: 0.287: 0.288:
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
~~~~~

```

```

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:
-----
x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:
-----
Qc: 0.293: 0.298: 0.304: 0.312: 0.321: 0.333: 0.369: 0.399: 0.416: 0.420: 0.415: 0.413: 0.410: 0.407: 0.409:
Cc: 0.147: 0.149: 0.152: 0.156: 0.160: 0.167: 0.185: 0.200: 0.208: 0.210: 0.207: 0.206: 0.205: 0.204: 0.205:
Фоп: 296 : 298 : 301 : 303 : 306 : 308 : 316 : 325 : 335 : 346 : 355 : 357 : 0 : 4 : 7 :
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.292: 0.296: 0.303: 0.311: 0.319: 0.332: 0.367: 0.398: 0.415: 0.419: 0.414: 0.412: 0.409: 0.407: 0.409:
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
~~~~~

```

```

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

Qc: 0.411: 0.415: 0.421: 0.427: 0.438: 0.449: 0.479: 0.493: 0.488: 0.471: 0.467: 0.461: 0.456: 0.452: 0.449:
Cc: 0.206: 0.208: 0.211: 0.214: 0.219: 0.225: 0.240: 0.246: 0.244: 0.236: 0.234: 0.230: 0.228: 0.226: 0.224:
Фоп: 10 : 14 : 17 : 20 : 24 : 27 : 38 : 50 : 62 : 73 : 75 : 78 : 82 : 86 : 90 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.410: 0.414: 0.421: 0.427: 0.437: 0.449: 0.479: 0.491: 0.487: 0.470: 0.466: 0.459: 0.454: 0.450: 0.447:
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1363.0 м, Y= 3630.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.5079751 доли ПДК<sub>мр</sub>|

0.2539876 мг/м3

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000101 | 0015 | T      | 33.9400                     | 0.507221 | 99.9   | 99.9        |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.507221 | 99.9   |             |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000754 | 0.1    |             |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qс: 0.397: 0.398: 0.398: 0.400: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403: 0.404: 0.407: 0.409: 0.410: 0.411: 0.413: 0.417:

Сс: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.203: 0.205: 0.205: 0.206: 0.207: 0.208:

Фоп: 268 : 269 : 270 : 272 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 285 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.395: 0.396: 0.396: 0.398: 0.399: 0.399: 0.400: 0.401: 0.402: 0.405: 0.407: 0.408: 0.409: 0.411: 0.415:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qс: 0.420: 0.422: 0.423: 0.426: 0.431: 0.434: 0.437: 0.441: 0.443: 0.446: 0.450: 0.454: 0.457: 0.459: 0.464:

Сс: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.215: 0.217: 0.218: 0.220: 0.222: 0.223: 0.225: 0.227: 0.229: 0.230: 0.232:

Фоп: 286 : 287 : 288 : 290 : 291 : 292 : 294 : 295 : 296 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 : 304 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.418: 0.420: 0.421: 0.424: 0.428: 0.431: 0.434: 0.438: 0.440: 0.443: 0.448: 0.451: 0.455: 0.457: 0.461:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qс: 0.467: 0.469: 0.473: 0.478: 0.482: 0.485: 0.490: 0.492: 0.495: 0.500: 0.504: 0.509: 0.511: 0.516: 0.518:

Сс: 0.234: 0.235: 0.237: 0.239: 0.241: 0.242: 0.245: 0.246: 0.248: 0.250: 0.252: 0.254: 0.256: 0.258: 0.259:

Фоп: 305 : 306 : 308 : 309 : 310 : 312 : 313 : 314 : 316 : 317 : 319 : 320 : 322 : 323 : 325 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.465: 0.467: 0.470: 0.476: 0.480: 0.482: 0.487: 0.490: 0.493: 0.498: 0.501: 0.507: 0.509: 0.514: 0.516:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

[illegible]

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:  
 -----  
 x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:  
 -----  
 Qc : 0.508: 0.509: 0.508: 0.508: 0.506: 0.509: 0.509: 0.510: 0.509: 0.511: 0.509: 0.513: 0.514: 0.515: 0.517:  
 Cc : 0.254: 0.254: 0.254: 0.254: 0.253: 0.254: 0.254: 0.255: 0.255: 0.256: 0.255: 0.256: 0.257: 0.258: 0.258:  
 Фоп: 95 : 97 : 98 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 107 : 109 : 111 : 112 : 114 : 115 : 117 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.506: 0.507: 0.506: 0.506: 0.504: 0.506: 0.507: 0.508: 0.507: 0.509: 0.507: 0.511: 0.512: 0.513: 0.514:  
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :  
 ~~~~~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

 x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

 Qc : 0.516: 0.518: 0.519: 0.521: 0.523: 0.524: 0.524: 0.526: 0.527: 0.529: 0.531: 0.532: 0.533: 0.534:
 Cc : 0.258: 0.259: 0.260: 0.260: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.267: 0.266: 0.267:
 Фоп: 118 : 120 : 122 : 123 : 125 : 127 : 128 : 130 : 132 : 133 : 135 : 136 : 138 : 139 : 141 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.513: 0.515: 0.517: 0.518: 0.521: 0.522: 0.521: 0.524: 0.526: 0.527: 0.529: 0.530: 0.532: 0.531: 0.533:
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
 ~~~~~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:  
 -----  
 x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:  
 -----  
 Qc : 0.535: 0.537: 0.539: 0.538: 0.540: 0.540: 0.539: 0.542: 0.543: 0.542: 0.543: 0.544: 0.543: 0.540: 0.542:  
 Cc : 0.267: 0.269: 0.269: 0.269: 0.270: 0.270: 0.269: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.272: 0.271: 0.270: 0.271:  
 Фоп: 143 : 144 : 146 : 148 : 149 : 151 : 152 : 154 : 156 : 158 : 159 : 161 : 163 : 164 : 166 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.533: 0.536: 0.537: 0.537: 0.539: 0.539: 0.537: 0.540: 0.541: 0.541: 0.542: 0.542: 0.542: 0.539: 0.541:  
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :  
 ~~~~~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

 x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

 Qc : 0.543: 0.542: 0.540: 0.541: 0.540: 0.538: 0.536: 0.537: 0.536: 0.534: 0.531: 0.530: 0.528: 0.525: 0.525:
 Cc : 0.271: 0.271: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.268: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.262: 0.262:
 Фоп: 168 : 170 : 171 : 173 : 175 : 177 : 178 : 180 : 182 : 184 : 185 : 187 : 189 : 191 : 192 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.542: 0.541: 0.539: 0.540: 0.539: 0.537: 0.535: 0.536: 0.535: 0.533: 0.530: 0.530: 0.527: 0.524: 0.524:
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
 ~~~~~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:  
 -----  
 x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:  
 -----  
 Qc : 0.523: 0.519: 0.518: 0.515: 0.510: 0.510: 0.506: 0.505: 0.501: 0.498: 0.495: 0.491: 0.489: 0.486: 0.483:  
 Cc : 0.261: 0.260: 0.259: 0.257: 0.255: 0.255: 0.253: 0.252: 0.251: 0.249: 0.248: 0.246: 0.244: 0.243: 0.242:  
 Фоп: 194 : 196 : 197 : 199 : 200 : 202 : 204 : 205 : 207 : 208 : 210 : 211 : 213 : 214 : 216 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.522: 0.519: 0.517: 0.514: 0.510: 0.509: 0.506: 0.504: 0.501: 0.498: 0.494: 0.490: 0.488: 0.486: 0.482:  
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :  
 ~~~~~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

 Qc : 0.481: 0.476: 0.474: 0.470: 0.467: 0.465: 0.462: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.446: 0.444: 0.442: 0.439:
 Cc : 0.240: 0.238: 0.237: 0.235: 0.233: 0.233: 0.231: 0.229: 0.228: 0.226: 0.224: 0.223: 0.222: 0.221: 0.219:
 Фоп: 217 : 218 : 220 : 221 : 223 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 230 : 232 : 233 : 234 : 235 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.480: 0.475: 0.473: 0.469: 0.466: 0.464: 0.461: 0.457: 0.455: 0.451: 0.447: 0.445: 0.443: 0.441: 0.437:
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
 ~~~~~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:  
 -----  
 x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:  
 -----  
 Qc : 0.435: 0.433: 0.430: 0.428: 0.424: 0.423: 0.421: 0.417: 0.414: 0.413: 0.412: 0.409: 0.408: 0.406: 0.404:  
 Cc : 0.217: 0.216: 0.215: 0.214: 0.212: 0.212: 0.210: 0.208: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202:  
 Фоп: 236 : 238 : 239 : 240 : 242 : 243 : 244 : 245 : 247 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.433: 0.432: 0.429: 0.427: 0.423: 0.422: 0.419: 0.415: 0.413: 0.412: 0.410: 0.408: 0.406: 0.405: 0.402:  
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :  
 ~~~~~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

 x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

 Qc : 0.403: 0.401: 0.401: 0.401: 0.400: 0.398: 0.398: 0.397: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398: 0.398:
 Cc : 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:
 Фоп: 255 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 264 : 265 : 266 : 267 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.401: 0.400: 0.400: 0.399: 0.398: 0.396: 0.396: 0.395: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 922.4 м, Y= 575.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5785085 доли ПДКмр|  
 | 0.2892542 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 13 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0015	T	33.9400	0.578113	99.9	99.9	0.017033376
В сумме =				0.578113	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000396	0.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 0014	T	22.5	0.65	10.00	3.32	130.0	1396	1951					1.0	1.000	0 3.790000
000101 0015	T	22.5	0.65	10.00	3.32	200.0	1244	1951					1.0	1.000	0 24.5500
000101 0017	T	15.0	0.25	25.00	1.23	90.0	1414	1871					1.0	1.000	0 0.2243000
000101 0018	T	8.0	0.20	32.00	1.01	90.0	1513	1853					1.0	1.000	0 0.3444445

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m
1	000101 0014	3.790000	T	0.040003	1.62	234.5
2	000101 0015	24.549999	T	0.219190	1.92	268.0
3	000101 0017	0.224300	T	0.007419	1.13	136.2
4	000101 0018	0.344444	T	0.025590	1.31	105.0
~~						
Суммарный $M_q = 28.908744$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.292204	долей ПДК	
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.81	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.81$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра $X = 554, Y = 2117$

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке $С_{тах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются	
~~	

y= 4687 : Y-строка 1 $С_{тах} = 0.025$ долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=176)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:

Сс : 0.042: 0.049: 0.057: 0.066: 0.077: 0.089: 0.101: 0.113: 0.122: 0.126: 0.125: 0.120: 0.110: 0.098: 0.086: 0.074:

```
~~~~~
---
x= 4666:
-----;
Qc : 0.013:
Cc : 0.064:
~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017:
Cc : 0.046: 0.054: 0.063: 0.075: 0.089: 0.105: 0.123: 0.140: 0.154: 0.161: 0.159: 0.150: 0.136: 0.118: 0.101: 0.085:
~~~~~

---
x= 4666:
-----;
Qc : 0.014:
Cc : 0.072:
~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=173)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.035: 0.039: 0.041: 0.040: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.019:
Cc : 0.049: 0.058: 0.069: 0.083: 0.101: 0.123: 0.148: 0.174: 0.194: 0.204: 0.201: 0.188: 0.166: 0.141: 0.118: 0.097:
~~~~~

---
x= 4666:
-----;
Qc : 0.016:
Cc : 0.080:
~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=171)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.035: 0.042: 0.048: 0.050: 0.049: 0.046: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022:
Cc : 0.052: 0.061: 0.074: 0.092: 0.113: 0.141: 0.175: 0.212: 0.241: 0.251: 0.247: 0.230: 0.200: 0.166: 0.134: 0.108:
~~~~~

---
x= 4666:
-----;
Qc : 0.017:
Cc : 0.087:
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра=134)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.031: 0.040: 0.050: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.047: 0.037: 0.030: 0.023:
Cc : 0.053: 0.064: 0.079: 0.097: 0.123: 0.156: 0.199: 0.249: 0.289: 0.286: 0.281: 0.269: 0.233: 0.187: 0.148: 0.116:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 119 : 134 : 165 : 206 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.042: 0.051: 0.055: 0.055: 0.048: 0.039: 0.031: 0.025: 0.019:
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : : : : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :
~~~~~

---
x= 4666:
-----;
Qc : 0.019:
Cc : 0.093:
Фоп: 259 :
: :
Ви : 0.015:
```

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

[illegible]

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

[illegible]

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

$x = -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :$

626

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
 Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :
 Ви : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : : : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

х= 4666:
 -----;
 Qc : 0.018:
 Cc : 0.092:
 Фоп: 284 :
 : :
 Ви : 0.015:
 Ки : 0015 :
 Ви : 0.002:
 Ки : 0014 :
 Ви : 0.000:
 Ки : 0018 :
 ~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 8)

х= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :  
 -----;  
 Qc : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.027 : 0.033 : 0.039 : 0.044 : 0.047 : 0.046 : 0.044 : 0.038 : 0.032 : 0.026 : 0.021 :  
 Cc : 0.051 : 0.060 : 0.073 : 0.089 : 0.109 : 0.134 : 0.164 : 0.196 : 0.221 : 0.234 : 0.232 : 0.219 : 0.192 : 0.159 : 0.130 : 0.105 :  
 ~~~~~

х= 4666:
 -----;
 Qc : 0.017:
 Cc : 0.085:
 ~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.038 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 6)

х= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :  
 -----;  
 Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.032 : 0.036 : 0.038 : 0.037 : 0.035 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.019 :  
 Cc : 0.048 : 0.056 : 0.067 : 0.081 : 0.097 : 0.116 : 0.138 : 0.160 : 0.178 : 0.188 : 0.186 : 0.175 : 0.157 : 0.134 : 0.113 : 0.094 :  
 ~~~~~

х= 4666:
 -----;
 Qc : 0.016:
 Cc : 0.078:
 ~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 5)

х= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :  
 -----;  
 Qc : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.028 : 0.029 : 0.029 : 0.028 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.016 :  
 Cc : 0.045 : 0.052 : 0.061 : 0.072 : 0.085 : 0.099 : 0.114 : 0.129 : 0.141 : 0.147 : 0.147 : 0.140 : 0.127 : 0.112 : 0.096 : 0.082 :  
 ~~~~~

х= 4666:
 -----;
 Qc : 0.014:
 Cc : 0.070:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 554.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0663474 доли ПДКмр|  
 | 0.3317370 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0015	T	24.5500	0.055461	83.6	83.6	0.002259116
2	000101 0014	T	3.7900	0.007684	11.6	95.2	0.002027335
В сумме =			0.063145	95.2			
Суммарный вклад остальных =			0.003202	4.8			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117

Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.023	0.024	0.025	0.025	0.024	0.022	0.020	0.017	0.015
2-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.028	0.031	0.032	0.032	0.030	0.027	0.024	0.020	0.017
3-	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.025	0.030	0.035	0.039	0.041	0.040	0.038	0.033	0.028	0.024	0.019
4-	0.010	0.012	0.015	0.018	0.023	0.028	0.035	0.042	0.048	0.050	0.049	0.046	0.040	0.033	0.027	0.022
5-	0.011	0.013	0.016	0.019	0.025	0.031	0.040	0.050	0.058	0.057	0.056	0.054	0.047	0.037	0.030	0.023
6-С	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.033	0.042	0.054	0.066	0.024	0.040	0.061	0.051	0.040	0.031	0.024
7-	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.032	0.042	0.053	0.061	0.042	0.050	0.063	0.051	0.040	0.031	0.024
8-	0.011	0.013	0.015	0.019	0.024	0.030	0.038	0.047	0.053	0.055	0.054	0.053	0.046	0.037	0.029	0.023
9-	0.010	0.012	0.015	0.018	0.022	0.027	0.033	0.039	0.044	0.047	0.046	0.044	0.038	0.032	0.026	0.021
10-	0.010	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.028	0.032	0.036	0.038	0.037	0.035	0.031	0.027	0.023	0.019
11-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.023	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.025	0.022	0.019	0.016
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0663474 долей ПДКмр

= 0.3317370 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 554.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 6) Y_м = 2117.0 м

При опасном направлении ветра : 103 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

-----:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

-----:

Qс : 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.034: 0.023: 0.029: 0.024: 0.020: 0.019: 0.019: 0.027: 0.019: 0.018: 0.024:

Сс : 0.174: 0.161: 0.142: 0.125: 0.168: 0.117: 0.145: 0.118: 0.098: 0.097: 0.096: 0.137: 0.093: 0.089: 0.119:

~~~~~

~

---

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

-----:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

-----:

Qс : 0.023: 0.020: 0.016: 0.016: 0.020: 0.017: 0.014: 0.017: 0.014: 0.016: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.012:

Сс : 0.114: 0.100: 0.081: 0.079: 0.098: 0.084: 0.071: 0.085: 0.068: 0.079: 0.062: 0.070: 0.076: 0.074: 0.058:

~~~~~

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

-----:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

-----:

Qс : 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011:

Сс : 0.062: 0.065: 0.054: 0.058: 0.059: 0.057: 0.061: 0.052: 0.050: 0.059: 0.047: 0.047: 0.053: 0.055: 0.055:

~~~~~

~

---

y= 2994:

-----:

x= -3284:

-----:

Qс : 0.011:

Сс : 0.057:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0347589 доли ПДКмр |
| 0.1737947 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 132 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. %	Коэф.влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq) - С[доли ПДК] ----- ----- b=С/М----							
1	000101 0015	T	24.5500	0.029794	85.7	85.7	0.001213618
2	000101 0014	T	3.7900	0.003852	11.1	96.8	0.001016449
В сумме =			0.033647	96.8			
Суммарный вклад остальных =			0.001112	3.2			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Уоп) не печатается |
| ~~~~~ |

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041:

Сс : 0.191: 0.191: 0.192: 0.193: 0.195: 0.198: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.202: 0.203: 0.205: 0.206:

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.036: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026:

Сс : 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.207: 0.206: 0.197: 0.180: 0.159: 0.153: 0.148: 0.144: 0.140: 0.138: 0.129:

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qс : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Сс : 0.129: 0.126: 0.124: 0.122: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.126: 0.126:

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

Сс : 0.128: 0.129: 0.132: 0.135: 0.139: 0.144: 0.159: 0.169: 0.176: 0.176: 0.172: 0.171: 0.170: 0.169: 0.169:

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

Qс : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038:

Сс : 0.170: 0.172: 0.174: 0.177: 0.181: 0.186: 0.198: 0.205: 0.205: 0.199: 0.198: 0.195: 0.193: 0.192: 0.191:

~

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

Координаты точки : X= 1363.0 м, Y= 3630.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0413011 доли ПДКмр |
| 0.2065056 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 183 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. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0015	T	24.5500	0.036089	87.4	0.001470024	
2	000101 0014	T	3.7900	0.004324	10.5	0.001140965	
			В сумме =	0.040413	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000888	2.1		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~|  
 -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:

Сс : 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.183:

~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:

Сс : 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.191: 0.192: 0.193: 0.195: 0.196: 0.197: 0.199: 0.201:

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qс : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

Сс : 0.202: 0.203: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.209: 0.211: 0.211: 0.213: 0.214: 0.215: 0.216: 0.217:

~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

Сс : 0.218: 0.218: 0.220: 0.221: 0.221: 0.222: 0.223: 0.222: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.227:

~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Сс : 0.228: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231: 0.231:

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Сс : 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.232: 0.231: 0.231: 0.232: 0.232: 0.231: 0.230: 0.230: 0.230: 0.230:

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

y=	146:	112:	78:	44:	10:	-22:	-55:	-87:	-119:	-151:	-183:	-207:	-231:	-255:	-278:
x=	146:	112:	78:	44:	10:	-22:	-55:	-87:	-119:	-151:	-183:	-207:	-231:	-255:	-278:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:
Cc :	0.230:	0.228:	0.229:	0.228:	0.227:	0.227:	0.227:	0.226:	0.225:	0.225:	0.223:	0.223:	0.223:	0.222:	0.222:
~~															
~															
y=	1462:	1502:	1544:	1587:	1630:	1672:	1715:	1757:	1801:	1845:	1889:	1933:	1977:	2021:	2064:
x=	-302:	-326:	-340:	-355:	-369:	-384:	-399:	-413:	-418:	-423:	-428:	-433:	-438:	-442:	-438:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.044:	0.043:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Cc :	0.221:	0.220:	0.220:	0.219:	0.220:	0.218:	0.218:	0.217:	0.218:	0.217:	0.218:	0.216:	0.217:	0.216:	0.216:
~~															
~															
y=	2108:	2152:	2196:	2240:	2284:	2327:	2369:	2412:	2454:	2497:	2539:	2579:	2619:	2659:	2699:
x=	-433:	-428:	-423:	-418:	-413:	-399:	-384:	-369:	-355:	-340:	-326:	-302:	-278:	-255:	-231:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.216:	0.217:	0.216:	0.216:	0.216:	0.216:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.217:	0.218:	0.218:	0.219:	0.219:
~~															
~															
y=	2739:	2779:	2815:	2851:	2887:	2923:	2959:	2995:	3022:	3049:	3076:	3102:	3129:	3156:	3182:
x=	-207:	-183:	-151:	-119:	-87:	-55:	-22:	10:	44:	78:	112:	146:	180:	214:	248:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.044:
Cc :	0.219:	0.219:	0.219:	0.220:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.221:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.223:	0.222:
~~															
~															
y=	3204:	3226:	3247:	3269:	3291:	3312:	3334:	3350:	3366:	3382:	3398:	3414:	3430:	3446:	3456:
x=	287:	327:	366:	406:	445:	485:	524:	568:	611:	655:	699:	742:	786:	829:	876:
Qc :	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.223:	0.223:	0.223:	0.223:	0.222:	0.223:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.221:	0.221:	0.221:
~~															
~															
y=	3465:	3475:	3485:	3495:	3504:	3514:	3517:	3521:	3524:	3527:	3531:	3534:	3537:	3534:	3531:
x=	922:	969:	1015:	1062:	1108:	1155:	1203:	1251:	1299:	1347:	1395:	1443:	1491:	1538:	1586:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:
Cc :	0.220:	0.220:	0.220:	0.219:	0.218:	0.218:	0.218:	0.217:	0.217:	0.216:	0.216:	0.214:	0.214:	0.213:	0.212:
~~															
~															
y=	3527:	3524:	3521:	3517:	3514:	3504:	3495:	3485:	3475:	3465:	3456:	3446:	3430:	3414:	3398:
x=	1634:	1682:	1730:	1778:	1826:	1873:	1919:	1966:	2012:	2059:	2105:	2152:	2195:	2239:	2283:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc :	0.212:	0.212:	0.210:	0.210:	0.209:	0.208:	0.208:	0.206:	0.206:	0.205:	0.204:	0.202:	0.202:	0.201:	0.201:
~~															
~															
y=	3382:	3366:	3350:	3334:	3312:	3291:	3269:	3247:	3226:	3204:	3182:	3156:	3129:	3102:	3076:
x=	2326:	2370:	2413:	2457:	2496:	2536:	2575:	2615:	2654:	2694:	2733:	2767:	2801:	2835:	2869:
Qc :	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:
Cc :	0.199:	0.199:	0.197:	0.196:	0.196:	0.194:	0.194:	0.193:	0.192:	0.190:	0.190:	0.189:	0.188:	0.187:	0.187:
~~															
~															
y=	3049:	3022:	2995:	2959:	2923:	2887:	2851:	2815:	2779:	2739:	2699:	2659:	2619:	2579:	2539:
x=	2903:	2937:	2971:	3003:	3036:	3068:	3100:	3132:	3165:	3188:	3212:	3236:	3259:	3283:	3307:
Qc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Cc :	0.186:	0.185:	0.183:	0.183:	0.182:	0.181:	0.180:	0.180:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.175:

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Cc : 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174:

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

Координаты точки : X= 654.9 м, Y= 659.3 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0464393 доли ПДКмр|
| 0.2321964 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 25 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. %	Коэф. влияния
				M-(Mq)	C[доли ПДК]		b=C/M
1	000101 0015	T	24.5500	0.041540	89.4	89.4	0.001692048
2	000101 0014	T	3.7900	0.004304	9.3	98.7	0.001135746
В сумме =				0.045844	98.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000595	1.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0349 - Хлор (621)

ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
гр.															
000101 0001	T	20.0	0.30	5.00	0.3534	60.0	1154	2221					1.0	1.000	0.00015400
000101 0003	T	22.5	0.30	5.00	0.3534	60.0	1235	2238					1.0	1.000	0.0001100
000101 0009	T	22.5	0.30	10.00	0.7069	30.0	1504	2229					1.0	1.000	0.0001100

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0349 - Хлор (621)

ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm							
							[доли ПДК]	[м/с]	[м]				
1	000101 0001	0.001540	T	0.006903	0.55	67.3							
2	000101 0003	0.000110	T	0.000407	0.53	71.8							
3	000101 0009	0.000110	T	0.000310	0.50	80.9							
Суммарный Mq =							0.001760	г/с					
Сумма Cm по всем источникам =							0.007621	долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.55	м/с					
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm <							0.05	долей ПДК					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0349 - Хлор (621)
ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.55$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :0349 - Хлор (621)
ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :0349 - Хлор (621)
ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :0349 - Хлор (621)
ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :0349 - Хлор (621)
ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :0349 - Хлор (621)
ПДКм.р для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М
000101	0018	T	8.0	0.20	32.00	1.01	90.0	1513	1853				3.0	1.000	0.0000007

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м		
1	000101	0018	T	0.00000067	0.074332	1.31	52.5	
Суммарный Мq = 0.00000067 г/с								
Сумма См по всем источникам = 0.074332 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.31 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=181)

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

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; 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; 0.000;

~~~~~

-----

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=182)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

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; 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; 0.000;

~~~~~

-----

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=182)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.000; 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; 0.000;

~~~~~

-----

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=183)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 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; 0.000;

~~~~~

-----

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=185)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.002; 0.004; 0.004; 0.003; 0.002; 0.001; 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; 0.000;

~~~~~

-----

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=195)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

Qc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.002; 0.003; 0.007; 0.011; 0.006; 0.003; 0.001; 0.001; 0.000;

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

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:

~~~~~  
-----

x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=345)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.012: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=355)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=357)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=358)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

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: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

х= 4666:

-----;

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1582.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0115126 доли ПДКмр |  
| 0.0000001 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0018	T	0.00000067	0.011513	100.0	100.0	17260.29
В сумме =				0.011513	100.0		

~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117

Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	.	- 5
6-	C	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.007	0.011	0.006	0.003	0.001	0.001	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.007	0.012	0.006	0.003	0.001	0.001	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0115126 долей ПДКмр
= 0.0000001 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1582.0 м

(X-столбец 11, Y-строка 7) Ym = 1603.0 м

При опасном направлении ветра : 345 град.
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

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:

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:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

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:

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:

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

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:

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:

~

y= 2994:

x= -3284:

Qс : 0.000:

Сс : 0.000:

~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004439 доли ПДКмр|

| 4.43894E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 129 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ис.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0018	T	0.00000067	0.000444	100.0	100.0	665.5082397
В сумме =				0.000444	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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: 0.000: 0.000:

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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: 0.000: 0.000:

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

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:

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: 0.000: 0.000:

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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: 0.000: 0.000:

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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: 0.000: 0.000:

~

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

Координаты точки : X= 1799.0 м, Y= 3549.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0009898 доли ПДКмр|

| 9.898484E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.

и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0018	T	0.00000067	0.000990	100.0	100.0
В сумме =				0.000990	100.0		1484.03

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:
x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:
x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1586.4 м, Y= 510.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019072 доли ПДКмр|
| 1.907203E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0018	T	0.00000067	0.001907	100.0	100.0	2859.37
В сумме =				0.001907	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000101 0010	T	20.0	0.30	10.00	0.7069	30.0	1522	2139					1.0	1.000	0 2.100000
000101 0011	T	20.0	0.30	10.00	0.7069	30.0	1522	2041					1.0	1.000	0 0.2525000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
1	000101 0010	2.100000	T	7.235394	0.50	74.7		
2	000101 0011	0.252500	T	0.869970	0.50	74.7		
Суммарный Mq = 2.352500 г/с								
Сумма Cm по всем источникам = 8.105364 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

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

~~~~~

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=181)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.049: 0.057: 0.067: 0.079: 0.094: 0.110: 0.129: 0.149: 0.167: 0.180: 0.183: 0.177: 0.163: 0.144: 0.124: 0.106:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Фоп: 117 : 119 : 122 : 126 : 130 : 136 : 142 : 150 : 159 : 170 : 181 : 193 : 203 : 212 : 220 : 226 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.051: 0.060: 0.071: 0.084: 0.099: 0.116: 0.134: 0.150: 0.161: 0.164: 0.159: 0.146: 0.130: 0.112: 0.095:

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

~~~~~

----

x= 4666:

-----

Qс : 0.090:

Сс : 0.009:

Фоп: 231 :

: :

Ви : 0.081:

Ки : 0010 :

Ви : 0.009:

Ки : 0011 :

~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.244 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=182)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.052: 0.062: 0.074: 0.089: 0.107: 0.130: 0.156: 0.186: 0.215: 0.236: 0.244: 0.233: 0.209: 0.179: 0.150: 0.124:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Фоп: 112 : 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 136 : 144 : 155 : 167 : 182 : 196 : 208 : 218 : 226 : 232 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.047: 0.056: 0.066: 0.080: 0.096: 0.116: 0.140: 0.168: 0.193: 0.212: 0.219: 0.209: 0.188: 0.161: 0.135: 0.111:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

 х= 4666;
 -----;
 Qc : 0.102:
 Cc : 0.010:
 Фоп: 237 :
 : :
 Ви : 0.092:
 Ки : 0010 :
 Ви : 0.011:
 Ки : 0011 :
 ~~~~~~

у= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.327 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=182)

-----;  
 х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
 -----;  
 Qc : 0.055: 0.067: 0.080: 0.098: 0.121: 0.150: 0.187: 0.231: 0.278: 0.314: 0.327: 0.308: 0.267: 0.220: 0.178: 0.142:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.031: 0.033: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014:  
 Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 117 : 121 : 127 : 136 : 148 : 163 : 182 : 201 : 215 : 226 : 234 : 240 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.059: 0.072: 0.088: 0.108: 0.135: 0.168: 0.208: 0.249: 0.283: 0.294: 0.277: 0.239: 0.198: 0.160: 0.128:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.031: 0.033: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.014:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

-----  
 х= 4666;  
 -----;  
 Qc : 0.115:  
 Cc : 0.011:  
 Фоп: 244 :  
 : :  
 Ви : 0.103:  
 Ки : 0010 :  
 Ви : 0.012:  
 Ки : 0011 :  
 ~~~~~~

у= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.433 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=183)

-----;
 х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----;
 Qc : 0.057: 0.070: 0.085: 0.106: 0.132: 0.169: 0.217: 0.278: 0.348: 0.411: 0.433: 0.397: 0.333: 0.263: 0.204: 0.159:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.041: 0.043: 0.040: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016:
 Фоп: 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 117 : 124 : 136 : 156 : 183 : 210 : 227 : 238 : 244 : 249 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.063: 0.077: 0.095: 0.118: 0.152: 0.195: 0.252: 0.316: 0.370: 0.388: 0.360: 0.301: 0.238: 0.183: 0.143:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.026: 0.032: 0.041: 0.045: 0.038: 0.032: 0.025: 0.021: 0.016:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

 х= 4666;
 -----;
 Qc : 0.125:
 Cc : 0.013:
 Фоп: 252 :
 : :
 Ви : 0.112:
 Ки : 0010 :
 Ви : 0.013:
 Ки : 0011 :
 ~~~~~~

у= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.501 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=187)

-----;  
 х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----  
Qc : 0.059: 0.072: 0.089: 0.111: 0.140: 0.182: 0.240: 0.316: 0.407: 0.489: 0.501: 0.472: 0.385: 0.296: 0.224: 0.171:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.041: 0.049: 0.050: 0.047: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017:  
Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 117 : 138 : 187 : 229 : 245 : 253 : 257 : 259 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.065: 0.080: 0.099: 0.126: 0.164: 0.216: 0.286: 0.374: 0.450: 0.447: 0.436: 0.351: 0.269: 0.203: 0.154:  
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.033: 0.039: 0.054: 0.036: 0.035: 0.027: 0.022: 0.018:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
~~~~~

x= 4666:
-----;
Qc : 0.133:
Cc : 0.013:
Фоп: 261 :
: :
Ви : 0.119:
Ки : 0010 :
Ви : 0.014:
Ки : 0011 :
~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.473 долей ПДК (x= 2096.0; напр.ветра=272)

-----  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----  
Qc : 0.059: 0.073: 0.090: 0.112: 0.143: 0.187: 0.248: 0.329: 0.426: 0.435: 0.025: 0.473: 0.404: 0.308: 0.232: 0.175:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.043: 0.044: 0.003: 0.047: 0.040: 0.031: 0.023: 0.018:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 89 : 87 : 290 : 272 : 271 : 270 : 270 : 270 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.066: 0.080: 0.101: 0.128: 0.168: 0.223: 0.301: 0.396: 0.431: 0.025: 0.460: 0.373: 0.278: 0.208: 0.157:  
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.029: 0.030: 0.004: : 0.013: 0.031: 0.030: 0.024: 0.018:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
~~~~~

x= 4666:
-----;
Qc : 0.135:
Cc : 0.014:
Фоп: 270 :
: :
Ви : 0.121:
Ки : 0010 :
Ви : 0.014:
Ки : 0011 :
~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.505 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=353)

-----  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----  
Qc : 0.059: 0.072: 0.089: 0.110: 0.140: 0.182: 0.239: 0.314: 0.403: 0.481: 0.505: 0.465: 0.383: 0.295: 0.224: 0.171:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.040: 0.048: 0.050: 0.046: 0.038: 0.030: 0.022: 0.017:  
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 61 : 41 : 353 : 313 : 296 : 288 : 284 : 281 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.065: 0.079: 0.098: 0.126: 0.163: 0.215: 0.285: 0.370: 0.443: 0.454: 0.432: 0.349: 0.266: 0.201: 0.153:  
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.033: 0.038: 0.051: 0.033: 0.033: 0.029: 0.023: 0.018:  
Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
~~~~~

x= 4666:
-----;
Qc : 0.132:
Cc : 0.013:
Фоп: 279 :
: :
Ви : 0.118:
Ки : 0010 :
Ви : 0.014:
Ки : 0011 :
~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Ки : 0011 :

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Стах= 0.181 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=359)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----

Qс : 0.049: 0.056: 0.067: 0.079: 0.093: 0.110: 0.128: 0.147: 0.165: 0.177: 0.181: 0.175: 0.161: 0.143: 0.123: 0.105:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Фоп: 63 : 61 : 57 : 54 : 50 : 44 : 38 : 30 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 328 : 321 : 314 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.050: 0.060: 0.070: 0.082: 0.098: 0.114: 0.131: 0.146: 0.158: 0.161: 0.155: 0.143: 0.127: 0.110: 0.094:

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

~~~~~

~~~~~

х= 4666:

-----

Qс : 0.089:

Сс : 0.009:

Фоп: 309 :

: :

Ви : 0.079:

Ки : 0010 :

Ви : 0.010:

Ки : 0011 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1582.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5049521 доли ПДКмр|

| 0.0504952 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 353 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс             | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|--------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 0010 | T   | 2.1000             | 0.454385 | 90.0     | 90.0   | 0.216373622  |
| 2    | 000101 0011 | T   | 0.2525             | 0.050567 | 10.0     | 100.0  | 0.200267270  |
|      |             |     | В сумме = 0.504952 |          | 100.0    |        |              |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |

| Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 4-  | 0.057 | 0.070 | 0.085 | 0.106 | 0.132 | 0.169 | 0.217 | 0.278 | 0.348 | 0.411 | 0.433 | 0.397 | 0.333 | 0.263 | 0.204 | 0.159 | 0.125 | -  | 4  |
| 5-  | 0.059 | 0.072 | 0.089 | 0.111 | 0.140 | 0.182 | 0.240 | 0.316 | 0.407 | 0.489 | 0.501 | 0.472 | 0.385 | 0.296 | 0.224 | 0.171 | 0.133 | -  | 5  |
| 6-С | 0.059 | 0.073 | 0.090 | 0.112 | 0.143 | 0.187 | 0.248 | 0.329 | 0.426 | 0.435 | 0.025 | 0.473 | 0.404 | 0.308 | 0.232 | 0.175 | 0.135 | С- | 6  |
| 7-  | 0.059 | 0.072 | 0.089 | 0.110 | 0.140 | 0.182 | 0.239 | 0.314 | 0.403 | 0.481 | 0.505 | 0.465 | 0.383 | 0.295 | 0.224 | 0.171 | 0.132 | -  | 7  |
| 8-  | 0.057 | 0.070 | 0.085 | 0.105 | 0.132 | 0.167 | 0.215 | 0.276 | 0.345 | 0.405 | 0.428 | 0.394 | 0.328 | 0.261 | 0.203 | 0.158 | 0.125 | -  | 8  |
| 9-  | 0.055 | 0.067 | 0.080 | 0.097 | 0.120 | 0.149 | 0.186 | 0.229 | 0.275 | 0.311 | 0.323 | 0.304 | 0.264 | 0.218 | 0.176 | 0.141 | 0.114 | -  | 9  |
| 10- | 0.052 | 0.061 | 0.074 | 0.088 | 0.106 | 0.128 | 0.155 | 0.184 | 0.213 | 0.234 | 0.240 | 0.229 | 0.207 | 0.177 | 0.148 | 0.123 | 0.102 | -  | 10 |
| 11- | 0.049 | 0.056 | 0.067 | 0.079 | 0.093 | 0.110 | 0.128 | 0.147 | 0.165 | 0.177 | 0.181 | 0.175 | 0.161 | 0.143 | 0.123 | 0.105 | 0.089 | -  | 11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5049521$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0504952 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1582.0$  м  
 ( X-столбец 11, Y-строка 7)  $Y_m = 1603.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 353 град.  
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Тюлькубасский район.  
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
 Всего просчитано точек: 46  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qс : 0.221: 0.204: 0.180: 0.157: 0.204: 0.147: 0.179: 0.147: 0.122: 0.121: 0.120: 0.165: 0.115: 0.109: 0.143:  
 Сс : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.020: 0.015: 0.018: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.017: 0.011: 0.011: 0.014:  
 Фоп: 124: 126: 129: 132: 113: 133: 122: 130: 136: 136: 135: 116: 132: 132: 117:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.198: 0.184: 0.162: 0.141: 0.184: 0.132: 0.161: 0.132: 0.109: 0.108: 0.108: 0.148: 0.103: 0.098: 0.128:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 Ви : 0.022: 0.021: 0.018: 0.016: 0.020: 0.015: 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.017: 0.012: 0.011: 0.015:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 ~~~~~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qс : 0.136: 0.121: 0.100: 0.096: 0.116: 0.099: 0.085: 0.100: 0.081: 0.092: 0.073: 0.082: 0.088: 0.085: 0.068:
 Сс : 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007:
 Фоп: 117: 124: 132: 128: 116: 120: 127: 115: 124: 112: 124: 116: 110: 108: 120:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.122: 0.109: 0.089: 0.086: 0.105: 0.089: 0.076: 0.090: 0.072: 0.083: 0.066: 0.074: 0.079: 0.076: 0.061:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

Qc : 0.072: 0.075: 0.063: 0.067: 0.068: 0.066: 0.070: 0.059: 0.057: 0.068: 0.054: 0.054: 0.060: 0.063: 0.063:

Cc : 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Фоп: 116 : 108 : 121 : 116 : 114 : 112 : 107 : 117 : 118 : 103 : 118 : 118 : 109 : 106 : 105 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.064: 0.067: 0.056: 0.060: 0.061: 0.059: 0.063: 0.053: 0.051: 0.061: 0.048: 0.048: 0.054: 0.056: 0.057:

Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

~

y= 2994:

-----;

x= -3284:

-----;

Qc : 0.065:

Cc : 0.007:

Фоп: 100 :

: :

Ви : 0.058:

Ки : 0010 :

Ви : 0.007:

Ки : 0011 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2206518 доли ПДКмр|

| 0.0220652 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 124 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101 0010	T	2.1000	0.198288	89.9	89.9	0.094423093
2	000101 0011	T	0.2525	0.022363	10.1	100.0	0.088567622
			В сумме =		0.220652	100.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

~~~~~

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

-----;

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

 Qc: 0.220: 0.221: 0.222: 0.226: 0.231: 0.236: 0.249: 0.256: 0.257: 0.260: 0.264: 0.270: 0.276: 0.284: 0.306:
 Cc: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.031:
 Фоп: 85 : 88 : 91 : 95 : 98 : 101 : 109 : 118 : 119 : 122 : 126 : 130 : 134 : 137 : 153 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.198: 0.199: 0.201: 0.203: 0.208: 0.213: 0.225: 0.230: 0.232: 0.235: 0.239: 0.243: 0.248: 0.256: 0.276:
 Ки: 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви: 0.022: 0.022: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.031:
 Ки: 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 ~~~~~~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:  
 -----  
 x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:  
 -----  
 Qc: 0.310: 0.313: 0.319: 0.324: 0.332: 0.344: 0.329: 0.294: 0.252: 0.241: 0.231: 0.222: 0.215: 0.209: 0.193:  
 Cc: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.029: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019:  
 Фоп: 157 : 161 : 165 : 169 : 174 : 191 : 208 : 222 : 233 : 236 : 239 : 242 : 245 : 248 : 255 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.279: 0.281: 0.287: 0.291: 0.298: 0.309: 0.296: 0.265: 0.226: 0.217: 0.208: 0.201: 0.194: 0.189: 0.173:  
 Ки: 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 Ви: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.033: 0.030: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020:  
 Ки: 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 ~~~~~~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

 x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

 Qc: 0.192: 0.187: 0.183: 0.179: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174:
 Cc: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Фоп: 256 : 258 : 261 : 264 : 266 : 269 : 272 : 275 : 285 : 286 : 289 : 291 : 297 : 297 : 299 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.173: 0.167: 0.164: 0.161: 0.158: 0.157: 0.157: 0.155: 0.156: 0.155: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:
 Ки: 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:
 Ки: 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 ~~~~~~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:  
 -----  
 x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:  
 -----  
 Qc: 0.175: 0.176: 0.179: 0.183: 0.188: 0.194: 0.213: 0.225: 0.230: 0.225: 0.216: 0.214: 0.211: 0.208: 0.207:  
 Cc: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Фоп: 302 : 305 : 307 : 310 : 313 : 315 : 324 : 334 : 344 : 355 : 3 : 4 : 7 : 10 : 13 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.156: 0.158: 0.160: 0.164: 0.168: 0.173: 0.190: 0.201: 0.204: 0.199: 0.191: 0.190: 0.187: 0.185: 0.184:  
 Ки: 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 Ви: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Ки: 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 ~~~~~~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

 x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

 Qc: 0.206: 0.207: 0.209: 0.211: 0.215: 0.220: 0.234: 0.239: 0.236: 0.227: 0.226: 0.223: 0.220: 0.219: 0.220:
 Cc: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Фоп: 16 : 19 : 22 : 25 : 28 : 32 : 41 : 51 : 61 : 71 : 72 : 75 : 78 : 82 : 85 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.183: 0.184: 0.186: 0.188: 0.192: 0.195: 0.208: 0.214: 0.211: 0.204: 0.203: 0.200: 0.198: 0.197: 0.198:
 Ки: 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022:
 Ки: 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1799.0 м, Y= 3549.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3436484 доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0343648 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 000101 | 0010 | T      | 2.1000   | 0.308695 | 89.8   | 89.8        |
| 2         | 000101 | 0011 | T      | 0.2525   | 0.034954 | 10.2   | 100.0       |
| В сумме = |        |      |        | 0.343648 | 100.0    |        |             |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qс: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.260: 0.261: 0.262: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.264: 0.266:

Сс: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:

Фоп: 273: 275: 276: 277: 279: 280: 281: 283: 284: 285: 287: 288: 289: 291: 292:

Ви: 0.235: 0.236: 0.236: 0.235: 0.236: 0.235: 0.234: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.237: 0.236: 0.238: 0.239:

Ки: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010:

Ви: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027:

Ки: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qс: 0.266: 0.268: 0.268: 0.269: 0.270: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.276: 0.278: 0.279: 0.281: 0.283: 0.283:

Сс: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Фоп: 294: 295: 296: 298: 299: 301: 302: 304: 305: 307: 308: 309: 311: 312: 314:

Ви: 0.240: 0.241: 0.240: 0.242: 0.242: 0.245: 0.245: 0.247: 0.247: 0.248: 0.249: 0.249: 0.252: 0.253: 0.254:

Ки: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010:

Ви: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029:

Ки: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011: 0011:

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qс: 0.285: 0.285: 0.288: 0.289: 0.291: 0.292: 0.293: 0.295: 0.295: 0.297: 0.299: 0.300: 0.302: 0.302: 0.303:

Сс: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:

Фоп: 315: 316: 318: 319: 321: 322: 324: 325: 327: 328: 330: 331: 333: 334: 336:

Ви: 0.255: 0.255: 0.258: 0.258: 0.260: 0.261: 0.262: 0.263: 0.264: 0.265: 0.267: 0.267: 0.269: 0.268: 0.270:

Ки: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010: 0010:

Ви: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

[illegible]

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

[illegible]

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

[illegible]

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

[illegible]

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

[illegible]

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:  
 -----  
 x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:  
 -----  
 Qc : 0.253: 0.254: 0.255: 0.255: 0.255: 0.257: 0.259: 0.259: 0.261: 0.262: 0.262: 0.265: 0.267: 0.268: 0.271:  
 Cc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Фоп: 89 : 91 : 92 : 93 : 95 : 96 : 97 : 98 : 100 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 108 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.229: 0.229: 0.230: 0.231: 0.229: 0.232: 0.234: 0.235: 0.235: 0.237: 0.238: 0.239: 0.242: 0.242: 0.245:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 Ви : 0.024: 0.026: 0.025: 0.024: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.026: 0.025: 0.024: 0.026: 0.025: 0.027: 0.026:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 ~~~~~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

 x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

 Qc : 0.272: 0.274: 0.276: 0.278: 0.281: 0.283: 0.285: 0.287: 0.290: 0.291: 0.295: 0.297: 0.299: 0.301: 0.302:
 Cc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Фоп: 109 : 111 : 112 : 114 : 115 : 117 : 118 : 120 : 121 : 122 : 124 : 125 : 127 : 128 : 130 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.246: 0.247: 0.250: 0.251: 0.254: 0.255: 0.258: 0.259: 0.262: 0.264: 0.266: 0.269: 0.269: 0.272: 0.272:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви : 0.025: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.029: 0.028: 0.030: 0.029: 0.030:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 ~~~~~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:  
 -----  
 x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:  
 -----  
 Qc : 0.306: 0.307: 0.311: 0.313: 0.315: 0.317: 0.319: 0.322: 0.324: 0.327: 0.330: 0.331: 0.332: 0.334: 0.337:  
 Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:  
 Фоп: 131 : 133 : 134 : 136 : 137 : 139 : 140 : 142 : 144 : 145 : 147 : 149 : 150 : 152 : 154 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.276: 0.277: 0.281: 0.281: 0.285: 0.286: 0.288: 0.291: 0.292: 0.295: 0.297: 0.298: 0.300: 0.301: 0.304:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 Ви : 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.034:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 ~~~~~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

 x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

 Qc : 0.339: 0.341: 0.342: 0.344: 0.345: 0.346: 0.348: 0.349: 0.350: 0.351: 0.351: 0.351: 0.351: 0.352: 0.352:
 Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
 Фоп: 156 : 158 : 160 : 161 : 163 : 165 : 167 : 169 : 171 : 173 : 175 : 177 : 179 : 181 : 183 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.305: 0.306: 0.307: 0.309: 0.310: 0.311: 0.313: 0.314: 0.315: 0.315: 0.316: 0.316: 0.315: 0.316: 0.316:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви : 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :
 ~~~~~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:  
 -----  
 x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:  
 -----  
 Qc : 0.352: 0.351: 0.350: 0.349: 0.348: 0.348: 0.347: 0.346: 0.344: 0.342: 0.339: 0.338: 0.337: 0.336:  
 Cc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Фоп: 185 : 187 : 189 : 190 : 192 : 194 : 196 : 198 : 200 : 202 : 204 : 206 : 207 : 209 : 211 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.316: 0.316: 0.315: 0.314: 0.313: 0.313: 0.312: 0.312: 0.311: 0.310: 0.308: 0.306: 0.304: 0.304: 0.303:  
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :  
 Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033:  
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :  
 ~~~~~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.334: 0.331: 0.329: 0.327: 0.324: 0.323: 0.321: 0.318: 0.317: 0.313: 0.311: 0.309: 0.308: 0.305: 0.304:
 Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:
 Фоп: 213 : 214 : 216 : 218 : 220 : 221 : 223 : 224 : 226 : 227 : 229 : 231 : 232 : 233 : 235 :

Вн : 0.301: 0.297: 0.297: 0.295: 0.293: 0.291: 0.290: 0.287: 0.286: 0.282: 0.281: 0.280: 0.278: 0.274: 0.275:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви : 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:
 Qc : 0.301: 0.299: 0.296: 0.294: 0.292: 0.290: 0.287: 0.285: 0.282: 0.281: 0.279: 0.278: 0.276: 0.274: 0.272:
 Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
 Фоп: 236 : 238 : 239 : 241 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 256 : 257 :

Вн : 0.271: 0.270: 0.267: 0.266: 0.263: 0.263: 0.259: 0.258: 0.254: 0.255: 0.252: 0.252: 0.249: 0.248: 0.246:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви : 0.030: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.027: 0.028: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:
 Qc : 0.271: 0.270: 0.269: 0.267: 0.267: 0.265: 0.264: 0.264: 0.263: 0.262: 0.262:
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Фоп: 258 : 260 : 261 : 263 : 264 : 265 : 267 : 268 : 269 : 271 : 272 :

Вн : 0.243: 0.245: 0.243: 0.242: 0.241: 0.238: 0.239: 0.239: 0.237: 0.238: 0.237:
 Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
 Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026:
 Ки : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 : 0011 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1586.4 м, Y= 3530.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3518194 доли ПДКмр|
 | 0.0351819 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0010	T	2.1000	0.315971	89.8	0.150462314
2	000101	0011	T	0.2525	0.035849	10.2	0.141974479
В сумме =				0.351819	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	0018	T	8.0	0.20	32.00	1.01	90.0	1513	1853				1.0	1.000	0.0066667

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п- <об-п>-<ис>	-----	----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---	
1	000101 0018	0.006667	T	0.049530	1.31	105.0	
Суммарный Mq = 0.006667 г/с Сумма См по всем источникам = 0.049530 долей ПДК Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.31 м/с Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

Город :021 Толькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.31$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Тюлькубасский район.
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
 ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101	0019	T	12.0	0.25	13.70	0.6725	30.0	1406	1790				1.0	1.000	0.0000096

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
 ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	об-п	ис		доли ПДК	м/с	м	
1	000101 0019	0.00000960	T	0.000034	0.50	58.5	
Суммарный Mq = 0.00000960 г/с							
Сумма Cm по всем источникам =				0.000034 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
 ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:15

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<О6-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101 6003 П1	2.5			0.0	1080	2004	70	58	0	1.0	1.000	0	0.0001500		
000101 6012 П1	2.5			0.0	1134	2102	53	45	0	1.0	1.000	0	0.0001500		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m			
п/п	-п/п	-об-п	-<ис>	-----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]----
1	000101	6003		0.000150	П1	0.063660	0.50	14.3	
2	000101	6012		0.000150	П1	0.063660	0.50	14.3	
~~									
Суммарный $M_q = 0.000300$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам =					0.127320 долей ПДК				
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90
 с параметрами: координаты центра $X = 554$, $Y = 2117$
 размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений									
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]									
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= 4687 : Y-строка 1 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=179)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 4666:

```
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=179)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
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:
~~~~~
-----
x= 4666:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=179)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
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:
~~~~~
-----
x= 4666:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=178)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
-----
x= 4666:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=175)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
-----
x= 4666:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 1582.0; напр.ветра=265)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
-----
x= 4666:
-----;
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
```

~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

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: 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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

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: 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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 1)

-----;

x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;

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: 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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----

x= 4666;

-----;

Qc : 0.000;

Cc : 0.000;

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026723 доли ПДКмр |
| 0.0001336 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6003	П1	0.00015000	0.001552	58.1	58.1	10.3491392
2	000101 6012	П1	0.00015000	0.001120	41.9	100.0	7.4662280
В сумме =			0.002672	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |
| Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 5
6-C	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	.	.	.	.	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0026723 долей ПДКмр
= 0.0001336 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 1068.0 м

(X-столбец 10, Y-строка 7) Ym = 1603.0 м

При опасном направлении ветра : 4 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
 Всего просчитано точек: 46
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2994:

x= -3284:

Qс : 0.000:

Cс : 0.000:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0002572 доли ПДКмр|  
 | 0.0000129 мг/м3 |  
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 132 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6012 | П1  | 0.00015000 | 0.000133 | 51.7     | 51.7   | 0.886476815  |
| 2         | 000101 6003 | П1  | 0.00015000 | 0.000124 | 48.3     | 100.0  | 0.828099191  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000257 | 100.0    |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

**«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области**

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16  
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
 ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090  
 Всего просчитано точек: 75  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

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= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

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= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

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= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

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= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

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:

~

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

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 3591.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0003714 доли ПДКмр|  
 | 0.0000186 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 168 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

```

|----<О6-П>-<Ис>---|---М-(Мq)---|С[доли ПДК]|-----|-----|--- b=C/M ---|
| 1 |000101 6012| П1| 0.00015000| 0.000193 | 51.9 | 51.9 | 1.2856122 |
| 2 |000101 6003| П1| 0.00015000| 0.000179 | 48.1 | 100.0 | 1.1902516 |
|                                     В сумме = 0.000371 100.0 |

```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|-----|

```

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

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: 0.000:

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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

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:
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:

~

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:
 x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:
 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:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:
 x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:
 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:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 698.5 м, Y= 3397.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004515 доли ПДКмр |
 | 0.0000226 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6012	П1	0.00015000	0.000239	52.8	1.5903308
2	000101	6003	П1	0.00015000	0.000213	47.2	1.4198078
В сумме =				0.000452	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	0018	T	8.0	0.20	32.00	1.01	90.0	1513	1853				1.0	1.000	0.1611111

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm				
1	000101	0018	T	0.161111	0.059848	1.31	105.0			
Суммарный Mq =							0.161111 г/с			
Сумма Cm по всем источникам =							0.059848 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							1.31 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Тюлькубасский район.
 Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90
 с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117
 размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке Cмах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 4687 : Y-строка 1 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=181)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4666:

Qс : 0.001:
 Cс : 0.001:

y= 4173 : Y-строка 2 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=182)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4666:

Qс : 0.001:
 Cс : 0.001:

y= 3659 : Y-строка 3 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=182)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=183)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=185)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=195)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

---  
x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=345)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.001:

Cc : 0.001:

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=355)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубаском районе Туркестанской области

```

-----
x= 4666:
-----;
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
-----

y= 575 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=357)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
-----

x= 4666:
-----;
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
-----

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=358)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----

x= 4666:
-----;
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
-----

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=358)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 4666:
-----;
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1582.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096768 доли ПДКмр|  
 | 0.0096768 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 0018 | T      | 0.1611   | 0.009677 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.009677 | 100.0    |        |              |

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубаский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 м  
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11     | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 5-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007  | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 6-C | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009  | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 7-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009  | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 8-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007  | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 9-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 10- | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11     | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0096768 долей ПДКмр  
= 0.0096768 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1582.0 м

(Х-столбец 11, Y-строка 6) Ум = 2117.0 м

При опасном направлении ветра : 195 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

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

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

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

y= 2994:

x= -3284:

Qc : 0.000:  
Cc : 0.000:

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019047 доли ПДКмр|  
| 0.0019047 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 000101 0018 | T   | 0.1611 | 0.001905 | 100.0    | 100.0  | 0.011822469 |
| В сумме = |             |     |        | 0.001905 | 100.0    |        |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

2

2

2

2

2

Координаты точки : X= 1799.0 м, Y= 3549.0 м

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

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

|           |          |       |
|-----------|----------|-------|
| В сумме = | 0.003141 | 100.0 |
|-----------|----------|-------|

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

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

~~~~~  
 |~~~~~|
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 |-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:



«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

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

Координаты точки : X= 1586.4 м, Y= 510.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0043916 доли ПДКмр|

| 0.0043916 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 357 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 0018 | T   | 0.1611 | 0.004392 | 100.0    | 100.0  | 0.027258007   |
| В сумме = |             |     |        | 0.004392 | 100.0    |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|-------|--------|-------|------|------|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 000101 0013 | T   | 20.0 | 0.30 | 10.00 | 0.7069 | 90.0  | 1136 | 2103 |    |    |     |   | 2.0 | 1.000 | 0.2860000 |
| 000101 0015 | T   | 22.5 | 0.65 | 10.00 | 3.32   | 200.0 | 1244 | 1951 |    |    |     |   | 2.0 | 1.000 | 0.1205000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Источники                                 |             |          |     |          |      | Их расчетные параметры |           |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------------------------|-----------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm                     |           |  |  |
| 1                                         | 000101 0013 | 0.286000 | T   | 0.397723 | 0.86 | 82.4                   |           |  |  |
| 2                                         | 000101 0015 | 1.205000 | T   | 0.358621 | 1.92 | 201.0                  |           |  |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     |          |      | 1.491000               | г/с       |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     |          |      | 0.756344               | долей ПДК |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     |          |      | 1.36                   | м/с       |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.36 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.032 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=177)

-----:  
 х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
 -----:

Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

~~~~~

 х= 4666:

-----:

Qс : 0.012:

Сс : 0.004:

~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.043 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=176)

-----:  
 х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
 -----:

Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.041: 0.043: 0.042: 0.038: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:

~~~~~

 х= 4666:

-----:

Qс : 0.015:

Сс : 0.004:

~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.060 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=175)

-----:  
 х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
 -----:

Qс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.039: 0.049: 0.057: 0.060: 0.057: 0.050: 0.041: 0.034: 0.027: 0.022:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:

Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 175 : 192 : 208 : 220 : 229 : 235 : 240 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.035: 0.041: 0.044: 0.043: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~

 х= 4666:

-----:

Qс : 0.017:

Сс : 0.005:

Фоп: 244 :

: :

Ви : 0.014:

Ки : 0015 :

Ви : 0.003:

Ки : 0013 :

~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=173)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.036: 0.048: 0.063: 0.080: 0.084: 0.074: 0.063: 0.051: 0.040: 0.031: 0.024:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.025: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 104 : 105 : 107 : 110 : 113 : 118 : 124 : 134 : 150 : 173 : 197 : 217 : 230 : 239 : 244 : 248 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.034: 0.045: 0.056: 0.060: 0.060: 0.051: 0.041: 0.031: 0.024: 0.019:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.024: 0.024: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~

~~~~~

-----

x= 4666:

-----;

Qc : 0.019:

Cc : 0.006:

Фоп: 251 :

: :

Ви : 0.015:

Ки : 0015 :

Ви : 0.004:

Ки : 0013 :

~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=167)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.009: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.040: 0.055: 0.076: 0.105: 0.106: 0.084: 0.074: 0.061: 0.046: 0.034: 0.026:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.031: 0.032: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 111 : 118 : 134 : 167 : 207 : 233 : 245 : 251 : 255 : 258 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.054: 0.072: 0.081: 0.081: 0.065: 0.049: 0.036: 0.027: 0.020:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.033: 0.025: 0.002: 0.010: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.020:

Cc : 0.006:

Фоп: 259 :

: :

Ви : 0.016:

Ки : 0015 :

Ви : 0.004:

Ки : 0013 :

~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра=103)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.009: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.042: 0.057: 0.076: 0.088: 0.055: 0.083: 0.084: 0.067: 0.050: 0.036: 0.027:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.027: 0.017: 0.025: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 96 : 103 : 133 : 244 : 260 : 264 : 266 : 267 : 267 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.059: 0.084: 0.055: 0.083: 0.076: 0.055: 0.039: 0.028: 0.021:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.014: 0.017: 0.005: : : 0.008: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : : : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~

~~~~~

-----

x= 4666:

-----;

Qc : 0.021:

Cc : 0.006:

Фоп: 268 :

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

[illegible]

|    |          |
|----|----------|
| Вн | : 0.016: |
| Ки | : 0015 : |
| Вн | : 0.004: |
| Ки | : 0013 : |

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

[illegible]

|    |          |
|----|----------|
| Вн | : 0.015: |
| Ки | : 0015 : |
| Вн | : 0.004: |
| Ки | : 0013 : |

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

[illegible]

Qc : 0.018:  
Cс : 0.005:  
Фоп: 292 :  
: :  
Ви : 0.014:  
Ки : 0015 :  
Ви : 0.003:  
Ки : 0013 :  
~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=349)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.046: 0.050: 0.050: 0.046: 0.039: 0.032: 0.026: 0.020:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:

x= 4666:

Qc : 0.016:
Cс : 0.005:

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

x= 4666:

Qc : 0.014:
Cс : 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1582.0 м, Y= 1603.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1257758 доли ПДКмр|
| 0.0377327 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0015	T	1.2050	0.089073	70.8	70.8	0.073919833
2	000101 0013	T	0.2860	0.036702	29.2	100.0	0.128329858
			В сумме =	0.125776	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.007	0.008	0.010	0.014	0.017	0.021	0.025	0.028	0.031	0.032	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.015	0.012
2-	0.007	0.009	0.013	0.017	0.021	0.026	0.031	0.037	0.041	0.043	0.042	0.038	0.033	0.028	0.023	0.018	0.015
3-	0.008	0.011	0.015	0.019	0.024	0.031	0.039	0.049	0.057	0.060	0.057	0.050	0.041	0.034	0.027	0.022	0.017
4-	0.009	0.012	0.016	0.021	0.028	0.036	0.048	0.063	0.080	0.084	0.074	0.063	0.051	0.040	0.031	0.024	0.019
5-	0.009	0.013	0.017	0.023	0.030	0.040	0.055	0.076	0.105	0.106	0.084	0.074	0.061	0.046	0.034	0.026	0.020
6-C	0.009	0.014	0.018	0.023	0.031	0.042	0.057	0.076	0.088	0.055	0.083	0.084	0.067	0.050	0.036	0.027	0.021
7-	0.009	0.014	0.017	0.023	0.030	0.040	0.054	0.070	0.083	0.085	0.126	0.094	0.069	0.050	0.036	0.027	0.020
8-	0.009	0.013	0.017	0.022	0.028	0.037	0.048	0.062	0.075	0.090	0.099	0.082	0.062	0.045	0.034	0.026	0.019
9-	0.008	0.011	0.015	0.020	0.025	0.032	0.041	0.051	0.061	0.069	0.070	0.062	0.050	0.039	0.030	0.023	0.018
10-	0.008	0.010	0.014	0.017	0.022	0.027	0.033	0.040	0.046	0.050	0.050	0.046	0.039	0.032	0.026	0.020	0.016
11-	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018	0.023	0.027	0.031	0.034	0.036	0.036	0.034	0.030	0.026	0.021	0.017	0.014
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1257758$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0377327 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1582.0$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 7) $Y_m = 1603.0$ м
 При опасном направлении ветра : 317 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
~~	

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qс : 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.045: 0.029: 0.038: 0.030: 0.024: 0.023: 0.023: 0.035: 0.022: 0.021: 0.029:

Cс : 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.013: 0.009: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.007: 0.006: 0.009:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qc : 0.028: 0.024: 0.019: 0.018: 0.023: 0.019: 0.015: 0.020: 0.015: 0.018: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.011:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

Qc : 0.012: 0.014: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.009: 0.008: 0.011: 0.008: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 2994:

x= -3284:

Qc : 0.010:

Cc : 0.003:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0479181 доли ПДКмр |  
| 0.0143754 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 132 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0015 | T   | 1.2050    | 0.034588 | 72.2     | 72.2   | 0.028704053   |
| 2    | 000101 0013 | T   | 0.2860    | 0.013330 | 27.8     | 100.0  | 0.046607301   |
|      |             |     | В сумме = | 0.047918 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.053: 0.054: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Фоп: 88 : 92 : 96 : 100 : 103 : 107 : 117 : 126 : 128 : 132 : 136 : 140 : 144 : 148 : 165 :

Ви : 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :



«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:  
 x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:  
 Qc : 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.057: 0.052: 0.045: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030:  
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
 Фоп: 169 : 172 : 177 : 181 : 185 : 200 : 214 : 226 : 235 : 237 : 240 : 242 : 245 : 247 : 254 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.041: 0.035: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.023:  
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:  
 x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:  
 Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:  
 x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:  
 Qc : 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.039: 0.043: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:  
 x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:  
 Qc : 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.052: 0.053: 0.053: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Фоп: 10 : 13 : 16 : 20 : 23 : 26 : 37 : 48 : 60 : 72 : 73 : 77 : 81 : 85 : 88 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037:  
 Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
 Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
 Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 3591.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0619391 доли ПДКмр|  
 | 0.0185817 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 0015 | T   | 1.2050    | 0.043926 | 70.9     | 70.9   | 0.036453262  |
| 2    | 000101 0013 | T   | 0.2860    | 0.018013 | 29.1     | 100.0  | 0.062982209  |
|      |             |     | В сумме = | 0.061939 | 100.0    |        |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 236  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~  
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
~~~~~

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:  
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052:  
Cc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  
Фоп: 287 : 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 296 : 297 : 298 : 299 : 301 : 302 : 303 : 304 :

Vi : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 305 : 307 : 308 : 309 : 310 : 312 : 313 : 315 : 316 : 317 : 319 : 320 : 322 : 323 : 325 :

Vi : 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:  
Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Фоп: 326 : 328 : 329 : 331 : 332 : 334 : 336 : 337 : 339 : 341 : 343 : 344 : 346 : 348 : 350 :

Vi : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:

[illegible]

~

~

~

~

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:  
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:  
Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :  
~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 143 : 144 : 146 : 148 : 149 : 151 : 153 : 155 : 156 : 158 : 160 : 162 : 163 : 165 : 167 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049:  
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :  
~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:  
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 169 : 171 : 172 : 174 : 176 : 178 : 180 : 181 : 183 : 185 : 187 : 188 : 190 : 192 : 194 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045:  
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :  
~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 195 : 197 : 199 : 200 : 202 : 203 : 205 : 207 : 208 : 210 : 211 : 213 : 214 : 216 : 217 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.043: 0.044: 0.042: 0.043: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041:  
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :  
~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Фоп: 218 : 220 : 221 : 222 : 224 : 225 : 227 : 228 : 229 : 230 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.040: 0.041: 0.041: 0.039: 0.040: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :  
~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qc : 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

**«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области**

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:

Cс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 484.6 м, Y= 3312.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0701479 доли ПДКмр |  
| 0.0210444 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0015 | T   | 1.2050    | 0.049231 | 70.2     | 70.2   | 0.040855985   |
| 2    | 000101 0013 | T   | 0.2860    | 0.020916 | 29.8     | 100.0  | 0.073134333   |
|      |             |     | В сумме = | 0.070148 | 100.0    |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1  | T    | X1   | Y1 | X2 | Y2            | Alf       | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|------|------|----|----|---------------|-----------|---|----|----|--------|
| 000101 6006 | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 1146 | 2050 | 29 | 24 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0015240 |   |    |    |        |
| 000101 6007 | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 1110 | 1925 | 42 | 35 | 0 2.0 1.000 0 | 0.9600000 |   |    |    |        |
| 000101 6009 | П1  | 2.5 |   |    | 0.0 | 1244 | 1951 | 21 | 18 | 0 2.0 1.000 0 | 0.0666000 |   |    |    |        |
| 000101 6014 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1134 | 2103 | 51 | 44 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0013640 |   |    |    |        |
| 000101 6015 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1134 | 2103 | 52 | 44 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0048200 |   |    |    |        |
| 000101 6017 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1134 | 2103 | 7  | 6  | 0 3.0 1.000 0 | 0.0001092 |   |    |    |        |
| 000101 6018 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1134 | 2103 | 6  | 5  | 0 2.0 1.000 0 | 2.820000  |   |    |    |        |
| 000101 6019 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1134 | 2103 | 7  | 8  | 0 3.0 1.000 0 | 0.0001092 |   |    |    |        |
| 000101 6026 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2104 | 8  | 9  | 0 3.0 1.000 0 | 0.0025300 |   |    |    |        |
| 000101 6027 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2110 | 9  | 12 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0068400 |   |    |    |        |
| 000101 6028 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2110 | 10 | 9  | 0 3.0 1.000 0 | 0.0004220 |   |    |    |        |
| 000101 6030 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2111 | 9  | 13 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0012660 |   |    |    |        |
| 000101 6031 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2111 | 9  | 14 | 0 3.0 1.000 0 | 0.0000655 |   |    |    |        |
| 000101 6032 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2111 | 7  | 5  | 0 3.0 1.000 0 | 0.0012660 |   |    |    |        |
| 000101 6033 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2112 | 7  | 6  | 0 3.0 1.000 0 | 0.0008440 |   |    |    |        |
| 000101 6034 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 1135 | 2112 | 6  | 3  | 0 3.0 1.000 0 | 0.0008440 |   |    |    |        |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники         |             |             |     |            | Их расчетные параметры |                   |  |
|-------------------|-------------|-------------|-----|------------|------------------------|-------------------|--|
| Номер             | Код         | M           | Тип | Cm         | Um                     | Xm                |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> |             | ----- ----- |     | [доли ПДК] |                        | [-м/с]-----[М]--- |  |
| 1                 | 000101 6006 | 0.001524    | П1  | 0.194036   | 0.50                   | 7.1               |  |

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

|                                                    |  |             |  |          |  |    |  |            |  |      |  |      |  |
|----------------------------------------------------|--|-------------|--|----------|--|----|--|------------|--|------|--|------|--|
| 2                                                  |  | 000101 6007 |  | 0.960000 |  | П1 |  | 81.484871  |  | 0.50 |  | 10.7 |  |
| 3                                                  |  | 000101 6009 |  | 0.066600 |  | П1 |  | 5.653013   |  | 0.50 |  | 10.7 |  |
| 4                                                  |  | 000101 6014 |  | 0.001364 |  | П1 |  | 0.292304   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 5                                                  |  | 000101 6015 |  | 0.004820 |  | П1 |  | 1.032922   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 6                                                  |  | 000101 6017 |  | 0.000109 |  | П1 |  | 0.023401   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 7                                                  |  | 000101 6018 |  | 2.820000 |  | П1 |  | 402.882385 |  | 0.50 |  | 8.5  |  |
| 8                                                  |  | 000101 6019 |  | 0.000109 |  | П1 |  | 0.023401   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 9                                                  |  | 000101 6026 |  | 0.002530 |  | П1 |  | 0.542177   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 10                                                 |  | 000101 6027 |  | 0.006840 |  | П1 |  | 1.465806   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 11                                                 |  | 000101 6028 |  | 0.000422 |  | П1 |  | 0.090434   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 12                                                 |  | 000101 6030 |  | 0.001266 |  | П1 |  | 0.271303   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 13                                                 |  | 000101 6031 |  | 0.000065 |  | П1 |  | 0.014037   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 14                                                 |  | 000101 6032 |  | 0.001266 |  | П1 |  | 0.271303   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 15                                                 |  | 000101 6033 |  | 0.000844 |  | П1 |  | 0.180868   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| 16                                                 |  | 000101 6034 |  | 0.000844 |  | П1 |  | 0.180868   |  | 0.50 |  | 5.7  |  |
| ~~~~~                                              |  |             |  |          |  |    |  |            |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq = 3.868604 г/с                        |  |             |  |          |  |    |  |            |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 494.603149 долей ПДК |  |             |  |          |  |    |  |            |  |      |  |      |  |
| ~~~~~                                              |  |             |  |          |  |    |  |            |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  |             |  |          |  |    |  |            |  |      |  |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

|       |                                                                 |  |
|-------|-----------------------------------------------------------------|--|
|       | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
|       | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
|       | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
|       | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
|       | Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~ |                                                                 |  |
|       | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  |
|       | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~ |                                                                 |  |

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.163 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----  
Qс : 0.046: 0.054: 0.063: 0.074: 0.088: 0.105: 0.122: 0.141: 0.156: 0.163: 0.159: 0.146: 0.128: 0.109: 0.092: 0.078:

Сс : 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.052: 0.061: 0.071: 0.078: 0.082: 0.080: 0.073: 0.064: 0.055: 0.046: 0.039:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Фоп: 119 : 122 : 126 : 130 : 135 : 141 : 149 : 157 : 168 : 179 : 190 : 200 : 209 : 217 : 224 : 229 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.035 : 0.041 : 0.048 : 0.057 : 0.068 : 0.081 : 0.094 : 0.110 : 0.121 : 0.126 : 0.124 : 0.113 : 0.099 : 0.084 : 0.071 : 0.060 :  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.028 : 0.032 : 0.034 : 0.033 : 0.030 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.017 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

 х= 4666:
 -----;
 Qc : 0.066:
 Cc : 0.033:
 Фоп: 233 :
 : :
 Ви : 0.050:
 Ки : 6018 :
 Ви : 0.014:
 Ки : 6007 :
 Ви : 0.001:
 Ки : 6009 :
 ~~~~~

у= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.238 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=178)

-----;  
 х= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :  
 -----;  
 Qc : 0.050 : 0.059 : 0.070 : 0.085 : 0.104 : 0.128 : 0.158 : 0.191 : 0.222 : 0.238 : 0.229 : 0.201 : 0.167 : 0.135 : 0.110 : 0.090 :  
 Cc : 0.025 : 0.029 : 0.035 : 0.042 : 0.052 : 0.064 : 0.079 : 0.096 : 0.111 : 0.119 : 0.115 : 0.100 : 0.084 : 0.068 : 0.055 : 0.045 :  
 Фоп: 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 165 : 178 : 192 : 205 : 215 : 223 : 230 : 235 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.038 : 0.045 : 0.054 : 0.065 : 0.080 : 0.099 : 0.123 : 0.149 : 0.174 : 0.186 : 0.179 : 0.157 : 0.130 : 0.105 : 0.085 : 0.069 :  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.026 : 0.032 : 0.039 : 0.045 : 0.048 : 0.046 : 0.040 : 0.034 : 0.028 : 0.023 : 0.019 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

~~~~~

----  
 х= 4666:  
 -----;  
 Qc : 0.074:  
 Cc : 0.037:  
 Фоп: 239 :  
 : :  
 Ви : 0.057:  
 Ки : 6018 :  
 Ви : 0.016:  
 Ки : 6007 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6009 :  
 ~~~~~

у= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.389 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=178)

-----;
 х= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :
 -----;
 Qc : 0.053 : 0.064 : 0.077 : 0.096 : 0.121 : 0.156 : 0.205 : 0.270 : 0.345 : 0.389 : 0.363 : 0.292 : 0.222 : 0.168 : 0.129 : 0.102 :
 Cc : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.048 : 0.061 : 0.078 : 0.102 : 0.135 : 0.172 : 0.194 : 0.182 : 0.146 : 0.111 : 0.084 : 0.064 : 0.051 :
 Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 121 : 127 : 135 : 146 : 160 : 178 : 196 : 211 : 223 : 231 : 238 : 242 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.040 : 0.049 : 0.059 : 0.074 : 0.094 : 0.122 : 0.161 : 0.212 : 0.274 : 0.307 : 0.287 : 0.230 : 0.175 : 0.130 : 0.101 : 0.078 :
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.031 : 0.040 : 0.053 : 0.065 : 0.076 : 0.071 : 0.058 : 0.043 : 0.034 : 0.026 : 0.021 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

~~~~~

 х= 4666:
 -----;
 Qc : 0.082:
 Cc : 0.041:
 Фоп: 246 :
 ~~~~~

: :  
 Ви : 0.063:  
 Ки : 6018 :  
 Ви : 0.017:  
 Ки : 6007 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6009 :  
 ~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.802 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=177)

-----:
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----:
 Qc : 0.056: 0.067: 0.083: 0.106: 0.138: 0.186: 0.263: 0.393: 0.605: 0.802: 0.682: 0.447: 0.293: 0.203: 0.148: 0.113:
 Cc : 0.028: 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.093: 0.132: 0.196: 0.303: 0.401: 0.341: 0.223: 0.147: 0.102: 0.074: 0.056:
 Фоп: 103 : 105 : 106 : 109 : 112 : 117 : 124 : 134 : 152 : 177 : 203 : 222 : 234 : 242 : 247 : 250 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.043: 0.051: 0.064: 0.082: 0.108: 0.147: 0.210: 0.324: 0.492: 0.644: 0.551: 0.361: 0.235: 0.162: 0.116: 0.087:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.012: 0.015: 0.017: 0.022: 0.027: 0.036: 0.049: 0.061: 0.103: 0.147: 0.123: 0.080: 0.054: 0.038: 0.029: 0.024:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

-----  
 x= 4666:  
 -----:  
 Qc : 0.089:  
 Cc : 0.044:  
 Фоп: 253 :  
 : :  
 Ви : 0.068:  
 Ки : 6018 :  
 Ви : 0.019:  
 Ки : 6007 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6009 :  
 ~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 4.090 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=173)

-----:
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----:
 Qc : 0.058: 0.070: 0.088: 0.113: 0.151: 0.212: 0.321: 0.555: 1.310: 4.090: 1.861: 0.677: 0.366: 0.234: 0.163: 0.121:
 Cc : 0.029: 0.035: 0.044: 0.056: 0.075: 0.106: 0.160: 0.278: 0.655: 2.045: 0.931: 0.338: 0.183: 0.117: 0.082: 0.060:
 Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 117 : 133 : 173 : 220 : 240 : 249 : 254 : 257 : 259 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.044: 0.054: 0.067: 0.088: 0.118: 0.167: 0.262: 0.472: 1.193: 3.536: 1.655: 0.575: 0.296: 0.185: 0.127: 0.093:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.041: 0.052: 0.073: 0.095: 0.522: 0.197: 0.094: 0.064: 0.045: 0.033: 0.026:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.019: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6027 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

-----  
 x= 4666:  
 -----:  
 Qc : 0.093:  
 Cc : 0.047:  
 Фоп: 261 :  
 : :  
 Ви : 0.072:  
 Ки : 6018 :  
 Ви : 0.019:  
 Ки : 6007 :  
 Ви : 0.001:  
 Ки : 6009 :  
 ~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 25.263 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=102)

-----:
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----:
 Qc : 0.058: 0.072: 0.090: 0.116: 0.156: 0.223: 0.349: 0.656: 2.912: 25.263: 4.770: 0.828: 0.400: 0.247: 0.170: 0.124:
 Cc : 0.029: 0.036: 0.045: 0.058: 0.078: 0.111: 0.174: 0.328: 1.456: 12.632: 2.385: 0.414: 0.200: 0.123: 0.085: 0.062:
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 91 : 102 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :
 ~~~~~





Ви : 0.068:  
Ки : 6018 :  
Ви : 0.020:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.002:  
Ки : 6009 :  
~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.446 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.054: 0.065: 0.079: 0.098: 0.125: 0.163: 0.218: 0.296: 0.390: 0.446: 0.403: 0.312: 0.232: 0.173: 0.132: 0.104:
Cc : 0.027: 0.032: 0.040: 0.049: 0.062: 0.082: 0.109: 0.148: 0.195: 0.223: 0.202: 0.156: 0.116: 0.087: 0.066: 0.052:
Фоп: 72 : 70 : 68 : 65 : 61 : 55 : 47 : 36 : 21 : 2 : 343 : 327 : 315 : 307 : 301 : 296 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.049: 0.060: 0.074: 0.094: 0.123: 0.165: 0.220: 0.282: 0.316: 0.294: 0.234: 0.176: 0.133: 0.102: 0.079:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.050: 0.071: 0.102: 0.122: 0.101: 0.071: 0.051: 0.036: 0.028: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

----  
х= 4666:

-----;  
Qc : 0.083:  
Cc : 0.041:  
Фоп: 293 :  
: :  
Ви : 0.063:  
Ки : 6018 :  
Ви : 0.018:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6009 :  
~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.262 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.051: 0.060: 0.072: 0.087: 0.108: 0.134: 0.168: 0.207: 0.245: 0.262: 0.249: 0.215: 0.175: 0.141: 0.113: 0.091:
Cc : 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.067: 0.084: 0.104: 0.122: 0.131: 0.125: 0.107: 0.087: 0.070: 0.056: 0.046:
Фоп: 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 47 : 39 : 29 : 16 : 2 : 347 : 334 : 323 : 315 : 309 : 303 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.045: 0.054: 0.065: 0.081: 0.100: 0.125: 0.152: 0.178: 0.191: 0.182: 0.159: 0.130: 0.106: 0.086: 0.069:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.040: 0.052: 0.062: 0.067: 0.062: 0.051: 0.041: 0.032: 0.024: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

----  
х= 4666:

-----;  
Qc : 0.075:  
Cc : 0.037:  
Фоп: 299 :  
: :  
Ви : 0.056:  
Ки : 6018 :  
Ви : 0.017:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.001:  
Ки : 6009 :  
~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Стах= 0.176 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 1)

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.047: 0.055: 0.064: 0.077: 0.092: 0.110: 0.130: 0.151: 0.169: 0.176: 0.171: 0.155: 0.134: 0.113: 0.095: 0.080:
Cc : 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.055: 0.065: 0.075: 0.084: 0.088: 0.085: 0.078: 0.067: 0.057: 0.048: 0.040:
Фоп: 62 : 59 : 56 : 51 : 46 : 40 : 33 : 23 : 13 : 1 : 350 : 339 : 329 : 322 : 315 : 310 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.035 : 0.041 : 0.048 : 0.058 : 0.069 : 0.082 : 0.096 : 0.112 : 0.124 : 0.129 : 0.126 : 0.115 : 0.099 : 0.086 : 0.072 : 0.060 :  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.036 : 0.042 : 0.044 : 0.041 : 0.037 : 0.032 : 0.025 : 0.022 : 0.018 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

 x= 4666:

-----:

Qc : 0.067:

Cc : 0.034:

Фоп: 305 :

: :

Ви : 0.050:

Ки : 6018 :

Ви : 0.015:

Ки : 6007 :

Ви : 0.001:

Ки : 6009 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 25.2634964 доли ПДКмр|

| 12.6317482 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 102 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6018	П1	2.8200	25.127754	99.5	99.5
				В сумме =	25.127754	99.5	
				Суммарный вклад остальных =	0.135742	0.5	

~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

| Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |

| Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*-	0.046	0.054	0.063	0.074	0.088	0.105	0.122	0.141	0.156	0.163	0.159	0.146	0.128	0.109	0.092	0.078	0.066
1-	0.046	0.054	0.063	0.074	0.088	0.105	0.122	0.141	0.156	0.163	0.159	0.146	0.128	0.109	0.092	0.078	0.066
2-	0.050	0.059	0.070	0.085	0.104	0.128	0.158	0.191	0.222	0.238	0.229	0.201	0.167	0.135	0.110	0.090	0.074
3-	0.053	0.064	0.077	0.096	0.121	0.156	0.205	0.270	0.345	0.389	0.363	0.292	0.222	0.168	0.129	0.102	0.082
4-	0.056	0.067	0.083	0.106	0.138	0.186	0.263	0.393	0.605	0.802	0.682	0.447	0.293	0.203	0.148	0.113	0.089
5-	0.058	0.070	0.088	0.113	0.151	0.212	0.321	0.555	1.310	4.090	1.861	0.677	0.366	0.234	0.163	0.121	0.093
6-С	0.058	0.072	0.090	0.116	0.156	0.223	0.349	0.656	2.912	25.263	4.770	0.828	0.400	0.247	0.170	0.124	0.095

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090
Всего просчитано точек: 46
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фон (Uоп) не печатается	

[illegible][illegible]

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~

 y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

 x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

 Qc : 0.068: 0.072: 0.059: 0.063: 0.065: 0.063: 0.067: 0.057: 0.054: 0.065: 0.051: 0.051: 0.058: 0.060: 0.060:
 Cc : 0.034: 0.036: 0.029: 0.032: 0.033: 0.031: 0.034: 0.028: 0.027: 0.032: 0.026: 0.025: 0.029: 0.030: 0.030:
 Фоп: 119 : 110 : 124 : 119 : 116 : 115 : 109 : 120 : 120 : 105 : 121 : 121 : 111 : 108 : 107 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.052: 0.056: 0.045: 0.049: 0.050: 0.048: 0.051: 0.043: 0.042: 0.050: 0.039: 0.039: 0.044: 0.046: 0.046:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.012: 0.012: 0.014: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~

 y= 2994:

 x= -3284:

 Qc : 0.063:
 Cc : 0.031:
 Фоп: 102 :
 : :
 Ви : 0.048:
 Ки : 6018 :
 Ви : 0.014:
 Ки : 6007 :
 Ви : 0.001:
 Ки : 6009 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2643071 доли ПДКмр|  
 | 0.1321535 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6018	П1	2.8200	0.208894	79.0	0.074075781
2	000101	6007	П1	0.9600	0.050443	19.1	0.052544564
В сумме =				0.259336	98.1		
Суммарный вклад остальных =				0.004971	1.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qc: 0.286: 0.287: 0.290: 0.296: 0.304: 0.314: 0.338: 0.347: 0.347: 0.349: 0.354: 0.360: 0.369: 0.382: 0.398:

Cc: 0.143: 0.144: 0.145: 0.148: 0.152: 0.157: 0.169: 0.173: 0.174: 0.174: 0.177: 0.180: 0.185: 0.191: 0.199:

Фоп: 86 : 90 : 94 : 98 : 102 : 106 : 115 : 126 : 127 : 132 : 136 : 140 : 145 : 149 : 167 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.226: 0.228: 0.231: 0.236: 0.243: 0.252: 0.279: 0.280: 0.284: 0.279: 0.285: 0.293: 0.296: 0.308: 0.315:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.053: 0.060: 0.057: 0.063: 0.061: 0.060: 0.067: 0.067: 0.076:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qc: 0.395: 0.395: 0.393: 0.393: 0.394: 0.372: 0.312: 0.247: 0.194: 0.182: 0.172: 0.164: 0.158: 0.152: 0.138:

Cc: 0.198: 0.198: 0.196: 0.197: 0.197: 0.186: 0.156: 0.124: 0.097: 0.091: 0.086: 0.082: 0.079: 0.076: 0.069:

Фоп: 171 : 175 : 179 : 184 : 188 : 204 : 218 : 229 : 238 : 240 : 242 : 245 : 247 : 249 : 256 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.314: 0.312: 0.311: 0.311: 0.311: 0.294: 0.246: 0.194: 0.153: 0.143: 0.134: 0.129: 0.123: 0.117: 0.107:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.075: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.073: 0.061: 0.049: 0.038: 0.036: 0.035: 0.032: 0.032: 0.032: 0.028:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qc: 0.137: 0.133: 0.130: 0.127: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.127: 0.127: 0.128:

Cc: 0.069: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064:

Фоп: 256 : 259 : 261 : 263 : 266 : 268 : 270 : 273 : 282 : 283 : 285 : 287 : 292 : 292 : 294 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.106: 0.104: 0.101: 0.098: 0.098: 0.096: 0.095: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.095: 0.097: 0.097: 0.097:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.029: 0.026: 0.026: 0.027: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qc: 0.130: 0.132: 0.135: 0.140: 0.145: 0.152: 0.175: 0.197: 0.214: 0.222: 0.219: 0.219: 0.218: 0.218: 0.220:

Cc: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.087: 0.098: 0.107: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.110:

Фоп: 297 : 299 : 301 : 304 : 306 : 308 : 316 : 324 : 334 : 344 : 352 : 354 : 357 : 0 : 4 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.100: 0.101: 0.102: 0.107: 0.110: 0.115: 0.133: 0.147: 0.160: 0.163: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.160:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.034: 0.038: 0.046: 0.050: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

~~~~~

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Qc : 0.223: 0.228: 0.234: 0.242: 0.253: 0.266: 0.303: 0.323: 0.322: 0.304: 0.301: 0.294: 0.289: 0.286: 0.286:  
 Cc : 0.112: 0.114: 0.117: 0.121: 0.126: 0.133: 0.152: 0.162: 0.161: 0.152: 0.150: 0.147: 0.144: 0.143: 0.143:  
 Фоп: 7 : 10 : 13 : 17 : 20 : 23 : 33 : 45 : 57 : 69 : 70 : 74 : 78 : 82 : 86 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.163: 0.166: 0.171: 0.176: 0.184: 0.194: 0.223: 0.239: 0.244: 0.235: 0.236: 0.232: 0.228: 0.227: 0.226:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.056: 0.058: 0.059: 0.062: 0.064: 0.068: 0.076: 0.080: 0.073: 0.064: 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 773.0 м, Y= 3591.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3978921 доли ПДКмр|
 | 0.1989461 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 167 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 6018 | П1  | 2.8200 | 0.314942 | 79.2     | 79.2   | 0.111681566  |
| 2                           | 000101 6007 | П1  | 0.9600 | 0.076392 | 19.2     | 98.4   | 0.079575017  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.391334 | 98.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.006558 | 1.6      |        |              |

~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.196: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.199: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.205: 0.207:
 Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103:
 Фоп: 271 : 272 : 273 : 274 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 285 : 286 : 287 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.154: 0.154: 0.153: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.156: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.038: 0.039: 0.040:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
 ~~~~~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.208: 0.210: 0.211: 0.212: 0.215: 0.218: 0.221: 0.223: 0.225: 0.228: 0.231: 0.234: 0.237: 0.239: 0.242:  
Cc : 0.104: 0.105: 0.106: 0.106: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.114: 0.115: 0.117: 0.118: 0.120: 0.121:  
Фоп: 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 295 : 296 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 : 303 : 305 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.171: 0.176: 0.177: 0.179: 0.180: 0.182: 0.183: 0.189:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.041: 0.042: 0.043: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.047:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~  
y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.245: 0.248: 0.252: 0.256: 0.259: 0.263: 0.267: 0.271: 0.274: 0.279: 0.284: 0.288: 0.294: 0.298: 0.302:  
Cc : 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.130: 0.132: 0.134: 0.135: 0.137: 0.140: 0.142: 0.144: 0.147: 0.149: 0.151:  
Фоп: 306 : 307 : 308 : 309 : 311 : 312 : 313 : 314 : 316 : 317 : 318 : 320 : 321 : 322 : 324 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.190: 0.191: 0.193: 0.195: 0.201: 0.203: 0.204: 0.205: 0.211: 0.213: 0.215: 0.222: 0.223: 0.224: 0.230:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.056: 0.059: 0.063: 0.060: 0.064: 0.068: 0.065:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~  
y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.307: 0.312: 0.319: 0.324: 0.330: 0.335: 0.341: 0.344: 0.352: 0.358: 0.365: 0.371: 0.375: 0.381: 0.386:  
Cc : 0.154: 0.156: 0.159: 0.162: 0.165: 0.167: 0.170: 0.172: 0.176: 0.179: 0.182: 0.185: 0.187: 0.191: 0.193:  
Фоп: 325 : 326 : 328 : 329 : 331 : 332 : 334 : 336 : 337 : 339 : 340 : 342 : 344 : 345 : 347 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.230: 0.231: 0.239: 0.239: 0.247: 0.246: 0.253: 0.257: 0.259: 0.265: 0.266: 0.272: 0.276: 0.276: 0.280:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.070: 0.074: 0.072: 0.077: 0.076: 0.081: 0.080: 0.079: 0.085: 0.085: 0.091: 0.091: 0.091: 0.097: 0.098:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
~  
y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.391: 0.398: 0.404: 0.409: 0.413: 0.418: 0.421: 0.426: 0.430: 0.434: 0.438: 0.440: 0.441: 0.441: 0.443:  
Cc : 0.196: 0.199: 0.202: 0.205: 0.206: 0.209: 0.210: 0.213: 0.215: 0.217: 0.219: 0.220: 0.221: 0.220: 0.222:  
Фоп: 349 : 350 : 352 : 354 : 355 : 357 : 359 : 1 : 3 : 4 : 6 : 8 : 10 : 12 : 13 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.285: 0.286: 0.291: 0.295: 0.295: 0.298: 0.301: 0.304: 0.307: 0.309: 0.311: 0.313: 0.313: 0.313: 0.316:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.098: 0.105: 0.106: 0.107: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.120:  
Ки :



«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc: 0.421: 0.419: 0.414: 0.410: 0.406: 0.404: 0.400: 0.398: 0.395: 0.390: 0.385: 0.384: 0.382: 0.380: 0.376:

Cc: 0.210: 0.209: 0.207: 0.205: 0.203: 0.202: 0.200: 0.199: 0.197: 0.195: 0.193: 0.192: 0.191: 0.190: 0.188:

Фоп: 41: 43: 45: 46: 48: 50: 52: 53: 55: 57: 59: 60: 62: 64: 65:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.316: 0.312: 0.307: 0.311: 0.305: 0.303: 0.300: 0.308: 0.305: 0.300: 0.295: 0.302: 0.300: 0.296: 0.301:

Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви: 0.099: 0.101: 0.102: 0.093: 0.095: 0.095: 0.095: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.076: 0.077: 0.079: 0.070:

Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc: 0.374: 0.370: 0.369: 0.369: 0.368: 0.366: 0.364: 0.361: 0.362: 0.363: 0.362: 0.363: 0.361: 0.360: 0.362:

Cc: 0.187: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.181:

Фоп: 67: 69: 70: 72: 74: 75: 77: 79: 80: 82: 83: 85: 87: 88: 90:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.297: 0.291: 0.298: 0.295: 0.291: 0.297: 0.293: 0.287: 0.295: 0.291: 0.298: 0.294: 0.289: 0.296: 0.293:

Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви: 0.071: 0.073: 0.066: 0.068: 0.071: 0.063: 0.066: 0.069: 0.062: 0.066: 0.059: 0.062: 0.065: 0.059: 0.063:

Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc: 0.364: 0.365: 0.365: 0.366: 0.366: 0.369: 0.373: 0.375: 0.377: 0.379: 0.380: 0.384: 0.389: 0.392: 0.395:

Cc: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.192: 0.194: 0.196: 0.197:

Фоп: 91: 93: 95: 96: 98: 99: 101: 103: 104: 106: 108: 109: 111: 113: 115:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.301: 0.299: 0.295: 0.303: 0.299: 0.308: 0.308: 0.306: 0.315: 0.313: 0.311: 0.321: 0.323: 0.323: 0.323:

Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви: 0.057: 0.060: 0.064: 0.057: 0.061: 0.055: 0.058: 0.062: 0.055: 0.059: 0.062: 0.056: 0.059: 0.062: 0.065:

Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc: 0.398: 0.400: 0.406: 0.411: 0.416: 0.419: 0.422: 0.426: 0.432: 0.437: 0.440: 0.445: 0.449: 0.451: 0.452:

Cc: 0.199: 0.200: 0.203: 0.206: 0.208: 0.210: 0.211: 0.213: 0.216: 0.218: 0.220: 0.223: 0.224: 0.225: 0.226:

Фоп: 116: 118: 120: 122: 124: 126: 127: 129: 131: 133: 134: 136: 138: 140: 141:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.333: 0.333: 0.336: 0.338: 0.340: 0.342: 0.353: 0.354: 0.356: 0.356: 0.366: 0.367: 0.367: 0.366: 0.373:

Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви: 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.068: 0.070: 0.062: 0.064: 0.068: 0.072: 0.066: 0.070: 0.074: 0.077: 0.071:

Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

Ви: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc: 0.459: 0.464: 0.467: 0.470: 0.472: 0.473: 0.474: 0.478: 0.481: 0.483: 0.484: 0.483: 0.482: 0.479: 0.479:

Cc: 0.229: 0.232: 0.234: 0.235: 0.236: 0.236: 0.237: 0.239: 0.241: 0.241: 0.242: 0.242: 0.241: 0.239: 0.240:

Фоп: 143 : 145 : 147 : 149 : 151 : 152 : 154 : 156 : 158 : 160 : 162 : 164 : 166 : 168 : 170 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.376: 0.378: 0.379: 0.379: 0.378: 0.386: 0.385: 0.386: 0.387: 0.388: 0.387: 0.386: 0.383: 0.380: 0.380:

Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.085: 0.079: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

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

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

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

Qc: 0.479: 0.478: 0.476: 0.473: 0.468: 0.463: 0.460: 0.456: 0.451: 0.446: 0.440: 0.434: 0.426: 0.420: 0.416:

Cc: 0.239: 0.239: 0.238: 0.236: 0.234: 0.231: 0.230: 0.228: 0.226: 0.223: 0.220: 0.217: 0.213: 0.210: 0.208:

Фоп: 171 : 173 : 175 : 177 : 179 : 181 : 183 : 185 : 187 : 188 : 190 : 192 : 194 : 196 : 197 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.383: 0.381: 0.379: 0.376: 0.372: 0.367: 0.365: 0.361: 0.357: 0.353: 0.348: 0.344: 0.338: 0.334: 0.328:

Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.082: 0.081: 0.081:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

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

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

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

Qc: 0.410: 0.403: 0.395: 0.388: 0.380: 0.374: 0.369: 0.362: 0.356: 0.348: 0.342: 0.334: 0.330: 0.323: 0.319:

Cc: 0.205: 0.201: 0.197: 0.194: 0.190: 0.187: 0.185: 0.181: 0.178: 0.174: 0.171: 0.167: 0.165: 0.162: 0.159:

Фоп: 199 : 201 : 202 : 204 : 206 : 207 : 209 : 211 : 212 : 214 : 215 : 217 : 218 : 219 : 221 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.325: 0.320: 0.312: 0.308: 0.303: 0.296: 0.293: 0.289: 0.282: 0.279: 0.271: 0.267: 0.262: 0.255: 0.254:

Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви: 0.079: 0.077: 0.078: 0.075: 0.072: 0.073: 0.071: 0.068: 0.068: 0.065: 0.066: 0.062: 0.063: 0.064: 0.060:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:

Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

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

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

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

Qc: 0.313: 0.307: 0.301: 0.295: 0.290: 0.286: 0.282: 0.276: 0.272: 0.268: 0.263: 0.259: 0.256: 0.253: 0.249:

Cc: 0.156: 0.153: 0.151: 0.147: 0.145: 0.143: 0.141: 0.138: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129: 0.128: 0.126: 0.125:

Фоп: 222 : 224 : 225 : 226 : 228 : 229 : 230 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 238 : 239 : 240 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.247: 0.246: 0.239: 0.233: 0.233: 0.228: 0.223: 0.222: 0.218: 0.213: 0.208: 0.204: 0.205: 0.202: 0.198:

Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви: 0.061: 0.057: 0.057: 0.057: 0.053: 0.054: 0.054: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.046: 0.046: 0.047:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

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

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

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

Qc: 0.245: 0.242: 0.238: 0.235: 0.232: 0.229: 0.226: 0.222: 0.220: 0.218: 0.216: 0.214: 0.211: 0.209: 0.207:

Cc: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.116: 0.115: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104:

Фоп: 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 : 253 : 254 : 255 : 257 : 258 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.195: 0.191: 0.188: 0.188: 0.185: 0.182: 0.178: 0.178: 0.175: 0.173: 0.171: 0.168: 0.165: 0.167: 0.165:

Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви: 0.046: 0.046: 0.046: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.038: 0.039:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.206: 0.205: 0.204: 0.202: 0.201: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.197:

Cc : 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:

Фоп: 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 265 : 266 : 267 : 268 : 269 : 270 :

: : : : : : : : : : : :

Ви : 0.163: 0.162: 0.160: 0.158: 0.156: 0.159: 0.158: 0.158: 0.157: 0.156: 0.155:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

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

Координаты точки : X= 698.5 м, Y= 3397.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4837086 доли ПДКмр|

| 0.2418543 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6018	П1	2.8200	0.387214	80.1	0.137309939
2	000101	6007	П1	0.9600	0.088410	18.3	0.092094220
В сумме =				0.475624	98.3		
Суммарный вклад остальных =				0.008084	1.7		

-----<Об-П>-----<Ис>-----<М-(Mq)--<C[доли ПДК]>-----<b=C/M --->

| 1 | 000101 | 6018 | П1 | 2.8200 | 0.387214 | 80.1 | 0.137309939 |

| 2 | 000101 | 6007 | П1 | 0.9600 | 0.088410 | 18.3 | 0.092094220 |

| В сумме = 0.475624 98.3 |

| Суммарный вклад остальных = 0.008084 1.7 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида (1066*)

ПДКм.р для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000101	6013	П1	2.0			0.0	1135	2103	9	5	0.2	0.0	1.000	0.0	0.0600000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида (1066*)

ПДКм.р для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	

-----<Об-П>-----<Ис>-----<M[доли ПДК]>-----<Cm[м/с]>-----<Um[м]>-----<Xm[м]>-----

| 1 | 000101 | 6013 | П1 | 0.060000 | 42.859829 | 0.50 | 8.5 |

| Суммарный Mq = 0.060000 г/с |

| Сумма Cm по всем источникам = 42.859829 долей ПДК |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида (1066*)

ПДКм.р для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида (1066*)

ПДКм.р для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра $X = 554$, $Y = 2117$

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

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

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

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке  $С_{тах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 4687 : Y-строка 1  $С_{тах} = 0.013$  долей ПДК ( $x = 1068.0$ ; напр.ветра=179)

-----;  
x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;  
Qс : 0.004; 0.004; 0.005; 0.006; 0.007; 0.009; 0.010; 0.012; 0.013; 0.013; 0.012; 0.011; 0.009; 0.008; 0.006;  
Сс : 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

-----;  
x= 4666;

-----;  
Qс : 0.005;  
Сс : 0.001;

y= 4173 : Y-строка 2  $С_{тах} = 0.020$  долей ПДК ( $x = 1068.0$ ; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

-----;  
Qс : 0.004; 0.005; 0.006; 0.007; 0.009; 0.011; 0.013; 0.016; 0.019; 0.020; 0.019; 0.017; 0.014; 0.011; 0.009; 0.007;  
Сс : 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001;

-----;  
x= 4666;

-----;  
Qс : 0.006;  
Сс : 0.001;

y= 3659 : Y-строка 3  $С_{тах} = 0.033$  долей ПДК ( $x = 1068.0$ ; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3558 : -3044; -2530; -2016; -1502; -988; -474; 40; 554; 1068; 1582; 2096; 2610; 3124; 3638; 4152;

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубаском районе Туркестанской области

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.033: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 4666:

Qc : 0.007:  
Cc : 0.001:

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=176)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.053: 0.069: 0.059: 0.039: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 103 : 104 : 106 : 108 : 112 : 116 : 123 : 134 : 151 : 176 : 203 : 223 : 235 : 242 : 247 : 251 :

x= 4666:

Qc : 0.007:  
Cc : 0.001:  
Фоп: 254 :

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.376 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=173)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.051: 0.128: 0.376: 0.176: 0.063: 0.032: 0.020: 0.014: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.038: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 101 : 104 : 108 : 116 : 132 : 173 : 220 : 241 : 250 : 255 : 258 : 260 :

x= 4666:

Qc : 0.008:  
Cc : 0.001:  
Фоп: 262 :

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 2.672 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=102)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.031: 0.063: 0.307: 2.672: 0.506: 0.081: 0.036: 0.021: 0.014: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.031: 0.267: 0.051: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 102 : 268 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :

x= 4666:

Qc : 0.008:  
Cc : 0.001:  
Фоп: 270 :

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.411 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 8)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.028: 0.052: 0.135: 0.411: 0.192: 0.064: 0.033: 0.020: 0.014: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.014: 0.041: 0.019: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 77 : 73 : 65 : 49 : 8 : 318 : 298 : 289 : 284 : 281 : 279 :

x= 4666:

Qc : 0.008:  
Cc : 0.001:  
Фоп: 278 :

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.035: 0.055: 0.073: 0.061: 0.040: 0.025: 0.017: 0.013: 0.009:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 78 : 76 : 75 : 72 : 69 : 64 : 58 : 47 : 30 : 4 : 336 : 317 : 305 : 297 : 292 : 289 :

~~~~~

-----  
x= 4666:

-----;  
Qc : 0.007:  
Cc : 0.001:  
Фоп: 286 :

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 3)

-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.030: 0.034: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

-----  
x= 4666:

-----;  
Qc : 0.007:  
Cc : 0.001:

~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

-----  
x= 4666:

-----;  
Qc : 0.006:  
Cc : 0.001:

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

-----  
x= 4666:

-----;  
Qc : 0.005:  
Cc : 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.6717534 доли ПДКмр|
| 0.2671753 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 102 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6013 | П1     | 0.0600 | 2.671753 | 100.0  | 44.5292244   |

|           |          |       |
|-----------|----------|-------|
| В сумме = | 2.671753 | 100.0 |
|-----------|----------|-------|

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида (1066\*)

ПДКм.р для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 м  
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10     | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013  | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.020  | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.033  | 0.031 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.053 | 0.069  | 0.059 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 5-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.051 | 0.128 | 0.376  | 0.176 | 0.063 | 0.032 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 |
| 6-C | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.031 | 0.063 | 0.307 | 2.672  | 0.506 | 0.081 | 0.036 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.008 |
| 7-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.052 | 0.135 | 0.411  | 0.192 | 0.064 | 0.033 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.035 | 0.055 | 0.073  | 0.061 | 0.040 | 0.025 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.007 |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.034  | 0.031 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.007 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.020  | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014  | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10     | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.6717534 долей ПДКмр  
= 0.2671753 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 1068.0 м

( X-столбец 10, Y-строка 6) Yм = 2117.0 м

При опасном направлении ветра : 102 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида (1066\*)

ПДКм.р для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| ~~~~~ |

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:
-----
x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:
-----
Qс : 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.021: 0.012: 0.017: 0.012: 0.010: 0.009: 0.015: 0.009: 0.009: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qс : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:
-----
x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:
-----
Qс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 2994:

x= -3284:

Qс : 0.005:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0226859 доли ПДКмр |  
| 0.0022686 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 131 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6013 | П1     | 0.0600   | 0.022686 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.022686 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида (1066\*)

ПДКм.р для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |



**«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области**

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:

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

~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.027: 0.021: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

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

~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

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

~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:

Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

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

~

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

Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 3591.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0336652 доли ПДКмр|

| 0.0033665 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 166 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6013 | П1     | 0.0600   | 0.033665 | 100.0  | 0.561086357  |
| В сумме = |        |      |        | 0.033665 | 100.0    |        |              |

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

| 1 |000101 6013| П1 | 0.0600| 0.033665 | 100.0 | 100.0 | 0.561086357 |

| В сумме = 0.033665 100.0 |

**14. Результаты расчета по границе области воздействия.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Примесь :2921 - Пыль поливинилхлорида (1066\*)

ПДКм.р для примеси 2921 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

| Расшифровка обозначений                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                 |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                 |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                              |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                        |  |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается                                        |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:           |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:           |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| ~                                                                                                      |  |
| y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:               |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:           |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| ~                                                                                                      |  |
| y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:                          |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:           |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| ~                                                                                                      |  |
| y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:                          |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:           |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: |  |
| Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| ~                                                                                                      |  |
| y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:                          |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:                |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| ~                                                                                                      |  |
| y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:                          |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:                          |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| ~                                                                                                      |  |
| y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:              |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:                      |  |
| -----                                                                                                  |  |
| Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |
| ~~~~~                                                                                                  |  |
| ~                                                                                                      |  |
| y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:           |  |
| -----                                                                                                  |  |
| x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:           |  |
| -----                                                                                                  |  |

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:

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

~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

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

Координаты точки : X= 698.5 м, Y= 3397.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0413311 доли ПДКмр |  
| 0.0041331 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 161 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6013 | III | 0.0600 | 0.041331 | 100.0     | 100.0  | 0.688851178   |
| В сумме = |             |     |        | 0.041331 | 100.0     |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н | D    | Wo   | V1    | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|---|------|------|-------|--------|------|------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| ----- Примесь 0303----- |      |   |      |      |       |        |      |      |      |    |     |   |     |       |             |
| 000101                  | 0019 | T | 12.0 | 0.25 | 13.70 | 0.6725 | 30.0 | 1406 | 1790 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000025 |
| ----- Примесь 1325----- |      |   |      |      |       |        |      |      |      |    |     |   |     |       |             |
| 000101                  | 0018 | T | 8.0  | 0.20 | 32.00 | 1.01   | 90.0 | 1513 | 1853 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0066667 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |          |      |       |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------|------|-------|
| Номер     | Код         | Mq                     | Тип | Cm       | Um   | Xm    |
| 1         | 000101 0019 | 0.000012               | T   | 0.000009 | 0.50 | 58.5  |
| 2         | 000101 0018 | 0.133333               | T   | 0.049530 | 1.31 | 105.0 |

Суммарный  $M_q = 0.133346$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.049538 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.31 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.31 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Тюлькубасский район.  
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Тюлькубасский район.  
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Тюлькубасский район.  
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Тюлькубасский район.  
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Тюлькубасский район.  
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16  
Группа суммации :6003=0303 Аммиак (32)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Тюлькубасский район.  
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                              | Тип  | H | D    | Wo   | V1    | T    | X1    | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------------------------|------|---|------|------|-------|------|-------|------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис>-----Примесь 0301----- |      |   |      |      |       |      |       |      |      |    |     |   |     |       |             |
| 000101                           | 0014 | T | 22.5 | 0.65 | 10.00 | 3.32 | 130.0 | 1396 | 1951 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 1.224000  |
| 000101                           | 0015 | T | 22.5 | 0.65 | 10.00 | 3.32 | 200.0 | 1244 | 1951 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 8.600000  |
| 000101                           | 0017 | T | 15.0 | 0.25 | 25.00 | 1.23 | 90.0  | 1414 | 1871 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0638000 |

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

|                         |      |      |       |      |       |      |      |     |       |   |           |
|-------------------------|------|------|-------|------|-------|------|------|-----|-------|---|-----------|
| 000101 0018 T           | 8.0  | 0.20 | 32.00 | 1.01 | 90.0  | 1513 | 1853 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4266667 |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |       |      |       |      |      |     |       |   |           |
| 000101 0015 T           | 22.5 | 0.65 | 10.00 | 3.32 | 200.0 | 1244 | 1951 | 1.0 | 1.000 | 0 | 33.9400   |
| 000101 0018 T           | 8.0  | 0.20 | 32.00 | 1.01 | 90.0  | 1513 | 1853 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0666667 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                                                                 |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------------------------|-------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                           |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
| Источники                                                                       |             |            |     |          | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер                                                                           | Код         | $M_q$      | Тип | $C_m$    | $U_m$                  | $X_m$ |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---                  |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
| 1                                                                               | 000101 0014 | 6.120000   | T   | 0.322983 | 1.62                   | 234.5 |  |  |  |
| 2                                                                               | 000101 0015 | 110.879997 | T   | 4.949866 | 1.92                   | 268.0 |  |  |  |
| 3                                                                               | 000101 0017 | 0.319000   | T   | 0.052759 | 1.13                   | 136.2 |  |  |  |
| 4                                                                               | 000101 0018 | 2.266667   | T   | 0.842005 | 1.31                   | 105.0 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                           |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 119.585664$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                 |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 6.167613 долей ПДК                             |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
| -----                                                                           |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.81 м/с                              |             |            |     |          |                        |       |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.81$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра  $X = 554, Y = 2117$

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]       |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$ |  |

~~~~~  
|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.528 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=176)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 Qc: 0.177: 0.204: 0.238: 0.277: 0.322: 0.371: 0.423: 0.472: 0.508: 0.528: 0.524: 0.499: 0.457: 0.408: 0.357: 0.308:
 Фоп: 120 : 122 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 187 : 197 : 206 : 214 : 221 : 227 :
 Ви: 0.163: 0.188: 0.219: 0.255: 0.296: 0.342: 0.391: 0.436: 0.472: 0.490: 0.487: 0.462: 0.421: 0.374: 0.328: 0.283:
 Ки: 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
 Ви: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015:
 Ки: 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
 Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
 Ки: 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

x= 4666:
 Qc: 0.265:
 Фоп: 231 :
 Ви: 0.243:
 Ки: 0.015 :
 Ви: 0.014:
 Ки: 0.014 :
 Ви: 0.008:
 Ки: 0.018 :

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.675 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=175)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 Qc: 0.191: 0.224: 0.264: 0.313: 0.372: 0.440: 0.515: 0.587: 0.644: 0.675: 0.668: 0.627: 0.564: 0.491: 0.419: 0.353:
 Фоп: 115 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 142 : 151 : 162 : 175 : 188 : 201 : 211 : 220 : 227 : 232 :
 Ви: 0.176: 0.206: 0.242: 0.288: 0.342: 0.405: 0.475: 0.542: 0.596: 0.628: 0.621: 0.585: 0.520: 0.453: 0.385: 0.323:
 Ки: 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
 Ви: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
 Ки: 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
 Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
 Ки: 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

x= 4666:
 Qc: 0.299:
 Фоп: 237 :
 Ви: 0.273:
 Ки: 0.015 :
 Ви: 0.015:
 Ки: 0.014 :
 Ви: 0.009:
 Ки: 0.018 :

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.863 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=174)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 Qc: 0.204: 0.242: 0.289: 0.349: 0.424: 0.515: 0.621: 0.729: 0.819: 0.863: 0.851: 0.788: 0.692: 0.585: 0.487: 0.401:
 Фоп: 110 : 112 : 114 : 118 : 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 :
 Ви: 0.188: 0.223: 0.266: 0.321: 0.390: 0.473: 0.572: 0.676: 0.765: 0.815: 0.805: 0.737: 0.640: 0.536: 0.445: 0.365:
 Ки: 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
 Ви: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.034: 0.033: 0.030: 0.025: 0.021:
 Ки: 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
 Ви: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.020: 0.016: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013:
 Ки: 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

x= 4666:

-----;

Qc : 0.331:

Фоп: 243 :

: :

Ви : 0.302:

Ки : 0015 :

Ви : 0.017:

Ки : 0014 :

Ви : 0.011:

Ки : 0018 :

~~~~~

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 1.079 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=171)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.215: 0.257: 0.311: 0.382: 0.473: 0.592: 0.734: 0.891: 1.022: 1.079: 1.055: 0.967: 0.830: 0.686: 0.554: 0.445:

Фоп: 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 125 : 134 : 150 : 171 : 196 : 215 : 229 : 237 : 243 : 247 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.198: 0.236: 0.286: 0.351: 0.434: 0.543: 0.675: 0.816: 0.960: 1.033: 1.023: 0.917: 0.776: 0.628: 0.505: 0.404:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.033: 0.030: 0.026: 0.038: 0.037: 0.035: 0.029: 0.024:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.033: 0.025: 0.013: 0.005: 0.010: 0.014: 0.020: 0.019: 0.016:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.361:

Фоп: 251 :

: :

Ви : 0.329:

Ки : 0015 :

Ви : 0.019:

Ки : 0014 :

Ви : 0.012:

Ки : 0018 :

~~~~~

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 1.269 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=165)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.223: 0.268: 0.328: 0.407: 0.512: 0.653: 0.832: 1.050: 1.236: 1.269: 1.249: 1.137: 0.964: 0.775: 0.611: 0.481:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 111 : 119 : 134 : 165 : 206 : 231 : 243 : 250 : 254 : 257 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.205: 0.247: 0.301: 0.374: 0.470: 0.598: 0.759: 0.955: 1.143: 1.253: 1.237: 1.090: 0.891: 0.707: 0.554: 0.437:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.038: 0.045: 0.047: 0.011: 0.011: 0.042: 0.048: 0.040: 0.032: 0.025:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.045: 0.040: 0.003: : 0.004: 0.021: 0.025: 0.022: 0.017:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0018 : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.384:

Фоп: 259 :

: :

Ви : 0.349:

Ки : 0015 :

Ви : 0.020:

Ки : 0014 :

Ви : 0.013:

Ки : 0018 :

~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 1.399 долей ПДК (x= 554.0; напр.ветра=104)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.226: 0.273: 0.335: 0.419: 0.530: 0.684: 0.886: 1.141: 1.399: 0.536: 0.909: 1.266: 1.060: 0.832: 0.643: 0.500:

Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 96 : 98 : 104 : 133 : 244 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :

: : : : : : : : : : : : : : : :



«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.208 : 0.251 : 0.308 : 0.385 : 0.487 : 0.627 : 0.808 : 1.034 : 1.252 : 0.520 : 0.908 : 1.194 : 0.961 : 0.748 : 0.579 : 0.452 :  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.025 : 0.032 : 0.040 : 0.052 : 0.083 : 0.012 : 0.001 : 0.063 : 0.056 : 0.044 : 0.034 : 0.026 :  
 Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
 Ви : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.017 : 0.023 : 0.034 : 0.050 : 0.058 : 0.003 : : 0.007 : 0.040 : 0.036 : 0.027 : 0.020 :  
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0017 : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

 х= 4666;
 -----;
 Qc : 0.396;
 Фоп: 267 :
 : :
 Ви : 0.358;
 Ки : 0015 :
 Ви : 0.021;
 Ки : 0014 :
 Ви : 0.015;
 Ки : 0018 :
 ~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 1.343 долей ПДК (х= 2096.0; напр.ветра=292)

-----;  
 х= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :  
 -----;  
 Qc : 0.225 : 0.271 : 0.333 : 0.416 : 0.526 : 0.675 : 0.869 : 1.099 : 1.290 : 0.944 : 1.129 : 1.343 : 1.076 : 0.829 : 0.640 : 0.498 :  
 Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 63 : 27 : 316 : 292 : 284 : 280 : 278 : 277 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.207 : 0.250 : 0.307 : 0.383 : 0.484 : 0.621 : 0.797 : 1.017 : 1.233 : 0.943 : 1.127 : 1.169 : 0.945 : 0.736 : 0.573 : 0.449 :  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.025 : 0.031 : 0.040 : 0.050 : 0.047 : 0.001 : 0.001 : 0.117 : 0.074 : 0.047 : 0.033 : 0.026 :  
 Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 :  
 Ви : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.028 : 0.029 : 0.008 : : 0.001 : 0.050 : 0.052 : 0.042 : 0.031 : 0.021 :  
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : 0017 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 :  
 ~~~~~

 х= 4666;
 -----;
 Qc : 0.394;
 Фоп: 276 :
 : :
 Ви : 0.356;
 Ки : 0015 :
 Ви : 0.021;
 Ки : 0014 :
 Ви : 0.015;
 Ки : 0018 :
 ~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 1.205 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 12)

-----;  
 х= -3558 : -3044 : -2530 : -2016 : -1502 : -988 : -474 : 40 : 554 : 1068 : 1582 : 2096 : 2610 : 3124 : 3638 : 4152 :  
 -----;  
 Qc : 0.220 : 0.264 : 0.322 : 0.398 : 0.498 : 0.630 : 0.792 : 0.974 : 1.129 : 1.205 : 1.188 : 1.121 : 0.959 : 0.766 : 0.602 : 0.474 :  
 Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 64 : 55 : 39 : 12 : 339 : 316 : 303 : 295 : 290 : 287 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.203 : 0.243 : 0.297 : 0.367 : 0.458 : 0.581 : 0.730 : 0.909 : 1.084 : 1.185 : 1.165 : 1.030 : 0.850 : 0.682 : 0.539 : 0.426 :  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : 0.010 : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.029 : 0.037 : 0.043 : 0.037 : 0.019 : 0.019 : 0.045 : 0.059 : 0.042 : 0.031 : 0.025 :  
 Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 :  
 Ви : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.019 : 0.006 : 0.001 : 0.002 : 0.041 : 0.046 : 0.039 : 0.029 : 0.021 :  
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0017 : 0017 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 :  
 ~~~~~

 х= 4666;
 -----;
 Qc : 0.379;
 Фоп: 284 :
 : :
 Ви : 0.343;
 Ки : 0015 :
 Ви : 0.020;
 Ки : 0014 :
 Ви : 0.015;
 Ки : 0018 :
 ~~~~~

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Cmax= 0.993 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc: 0.211: 0.252: 0.304: 0.370: 0.454: 0.560: 0.686: 0.819: 0.935: 0.993: 0.986: 0.921: 0.802: 0.664: 0.540: 0.435:

Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 52 : 41 : 27 : 8 : 347 : 329 : 316 : 306 : 300 : 295 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.195: 0.232: 0.280: 0.341: 0.418: 0.516: 0.634: 0.770: 0.887: 0.949: 0.934: 0.848: 0.722: 0.599: 0.486: 0.393:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.033: 0.035: 0.033: 0.034: 0.038: 0.039: 0.031: 0.027: 0.022:

Ки: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0014 : 0014 :

Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.015: 0.031: 0.038: 0.031: 0.024: 0.018:

Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc: 0.354:

Фоп: 292 :

: :

Ви: 0.320:

Ки: 0015 :

Ви: 0.018:

Ки: 0014 :

Ви: 0.014:

Ки: 0018 :

~~~~~

y= 61 : Y-строка 10 Cmax= 0.789 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 6)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc: 0.199: 0.235: 0.279: 0.336: 0.403: 0.486: 0.576: 0.670: 0.746: 0.789: 0.785: 0.737: 0.654: 0.560: 0.468: 0.389:

Фоп: 69 : 66 : 64 : 60 : 56 : 50 : 43 : 33 : 20 : 6 : 350 : 336 : 324 : 315 : 308 : 303 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.183: 0.217: 0.257: 0.310: 0.372: 0.449: 0.532: 0.624: 0.703: 0.739: 0.736: 0.681: 0.599: 0.508: 0.424: 0.352:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.029: 0.032: 0.030: 0.031: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:

Ки: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.015: 0.017: 0.023: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015:

Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

----  
x= 4666:

-----;

Qc: 0.323:

Фоп: 299 :

: :

Ви: 0.293:

Ки: 0015 :

Ви: 0.017:

Ки: 0014 :

Ви: 0.012:

Ки: 0018 :

~~~~~

y= -453 : Y-строка 11 Cmax= 0.616 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 5)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc: 0.186: 0.217: 0.254: 0.299: 0.353: 0.413: 0.478: 0.541: 0.590: 0.616: 0.614: 0.583: 0.529: 0.465: 0.400: 0.340:

Фоп: 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 5 : 352 : 341 : 331 : 322 : 315 : 310 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.171: 0.200: 0.234: 0.276: 0.326: 0.382: 0.442: 0.502: 0.551: 0.570: 0.571: 0.536: 0.482: 0.424: 0.364: 0.309:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.028: 0.026: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:

Ки: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.016: 0.015: 0.019: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:

Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.289:
Фоп: 305 :
: :
Ви : 0.262:
Ки : 0015 :
Ви : 0.015:
Ки : 0014 :
Ви : 0.011:
Ки : 0018 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 554.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 1.3992633 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 104 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. %	Коэф.влияния
1	000101 0015	T	110.88	1.251941	89.5	89.5	0.011290954
2	000101 0018	T	2.2667	0.083439	6.0	95.4	0.036811363
			В сумме = 1.335380		95.4		
			Суммарный вклад остальных = 0.063883		4.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-           | 0.177 | 0.204 | 0.238 | 0.277 | 0.322 | 0.371 | 0.423 | 0.472 | 0.508 | 0.528 | 0.524 | 0.499 | 0.457 | 0.408 | 0.357 | 0.308 |
| 2-           | 0.191 | 0.224 | 0.264 | 0.313 | 0.372 | 0.440 | 0.515 | 0.587 | 0.644 | 0.675 | 0.668 | 0.627 | 0.564 | 0.491 | 0.419 | 0.353 |
| 3-           | 0.204 | 0.242 | 0.289 | 0.349 | 0.424 | 0.515 | 0.621 | 0.729 | 0.819 | 0.863 | 0.851 | 0.788 | 0.692 | 0.585 | 0.487 | 0.401 |
| 4-           | 0.215 | 0.257 | 0.311 | 0.382 | 0.473 | 0.592 | 0.734 | 0.891 | 1.022 | 1.079 | 1.055 | 0.967 | 0.830 | 0.686 | 0.554 | 0.445 |
| 5-           | 0.223 | 0.268 | 0.328 | 0.407 | 0.512 | 0.653 | 0.832 | 1.050 | 1.236 | 1.269 | 1.249 | 1.137 | 0.964 | 0.775 | 0.611 | 0.481 |
| 6-С          | 0.226 | 0.273 | 0.335 | 0.419 | 0.530 | 0.684 | 0.886 | 1.141 | 1.399 | 0.536 | 0.909 | 1.266 | 1.060 | 0.832 | 0.643 | 0.500 |
| 7-           | 0.225 | 0.271 | 0.333 | 0.416 | 0.526 | 0.675 | 0.869 | 1.099 | 1.290 | 0.944 | 1.129 | 1.343 | 1.076 | 0.829 | 0.640 | 0.498 |
| 8-           | 0.220 | 0.264 | 0.322 | 0.398 | 0.498 | 0.630 | 0.792 | 0.974 | 1.129 | 1.205 | 1.188 | 1.121 | 0.959 | 0.766 | 0.602 | 0.474 |
| 9-           | 0.211 | 0.252 | 0.304 | 0.370 | 0.454 | 0.560 | 0.686 | 0.819 | 0.935 | 0.993 | 0.986 | 0.921 | 0.802 | 0.664 | 0.540 | 0.435 |
| 10-          | 0.199 | 0.235 | 0.279 | 0.336 | 0.403 | 0.486 | 0.576 | 0.670 | 0.746 | 0.789 | 0.785 | 0.737 | 0.654 | 0.560 | 0.468 | 0.389 |
| 11-          | 0.186 | 0.217 | 0.254 | 0.299 | 0.353 | 0.413 | 0.478 | 0.541 | 0.590 | 0.616 | 0.614 | 0.583 | 0.529 | 0.465 | 0.400 | 0.340 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.3992633$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 554.0$  м  
( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 2117.0$  м  
При опасном направлении ветра : 104 град.  
и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Тюлькубасский район.  
Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 46  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qc: 0.731: 0.675: 0.598: 0.523: 0.702: 0.490: 0.608: 0.496: 0.408: 0.405: 0.402: 0.575: 0.390: 0.371: 0.496:

Фоп: 132: 134: 136: 138: 120: 139: 129: 136: 141: 141: 140: 122: 137: 137: 123:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.673: 0.623: 0.550: 0.482: 0.643: 0.452: 0.560: 0.458: 0.376: 0.373: 0.369: 0.529: 0.360: 0.342: 0.457:

Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Ви: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.032: 0.022: 0.027: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.026: 0.018: 0.017: 0.022:

Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:

Ви: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.025: 0.015: 0.020: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012: 0.019: 0.011: 0.011: 0.015:

Ки: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qc: 0.475: 0.418: 0.340: 0.330: 0.411: 0.350: 0.296: 0.357: 0.283: 0.331: 0.257: 0.293: 0.318: 0.307: 0.242:

Фоп: 123: 129: 137: 133: 121: 124: 132: 120: 128: 116: 128: 120: 113: 112: 124:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.437: 0.384: 0.314: 0.304: 0.378: 0.322: 0.273: 0.329: 0.260: 0.305: 0.237: 0.269: 0.292: 0.283: 0.223:

Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Ви: 0.022: 0.019: 0.015: 0.015: 0.019: 0.016: 0.014: 0.016: 0.013: 0.015: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011:

Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:

Ви: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.013: 0.010: 0.009: 0.011: 0.008: 0.010: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007:

Ки: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:

x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:

Qc: 0.257: 0.273: 0.224: 0.240: 0.247: 0.238: 0.255: 0.216: 0.207: 0.247: 0.196: 0.195: 0.221: 0.228: 0.231:

Фоп: 119: 111: 124: 120: 117: 115: 110: 120: 121: 106: 121: 121: 112: 109: 108:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.237: 0.251: 0.206: 0.221: 0.227: 0.219: 0.234: 0.199: 0.191: 0.228: 0.180: 0.179: 0.204: 0.210: 0.212:

Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Ви: 0.012: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:

Ки: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014: 0014:

Ви: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

y= 2994:

-----;

x= -3284:

-----;

Qс : 0.239:

Фоп: 103 :

: :

Ви : 0.220:

Ки : 0015 :

Ви : 0.011:

Ки : 0014 :

Ви : 0.007:

Ки : 0018 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.7308616 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 132 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. %	Коэф.влияния
1	000101 0015	T	110.88	0.672830	92.1	92.1	0.006068093
2	000101 0014	T	6.1200	0.031103	4.3	96.3	0.005082245
В сумме =			0.703933	96.3			
Суммарный вклад остальных =			0.026928	3.7			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:

Qс : 0.798: 0.800: 0.804: 0.809: 0.817: 0.831: 0.852: 0.850: 0.851: 0.848: 0.848: 0.851: 0.857: 0.866: 0.871:

Фоп: 90 : 93 : 97 : 101 : 104 : 108 : 117 : 127 : 128 : 132 : 136 : 140 : 144 : 148 : 164 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.730: 0.732: 0.735: 0.739: 0.746: 0.759: 0.778: 0.781: 0.781: 0.781: 0.782: 0.787: 0.795: 0.805: 0.819:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.031:

Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.030: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.018:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~

2

2

2

2

|   |             |   |        |          |      |      |             |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 000101 0015 | T | 110.88 | 0.828531 | 94.8 | 94.8 | 0.007472319 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|

2 | 000101 0014 | Т | 6.1200 | 0.030301 | 3.5 | 98.3 | 0.004951139 |  
 | В сумме = 0.858832 98.3 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.015152 1.7 |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 |~~~~~|

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qс: 0.719: 0.722: 0.723: 0.724: 0.727: 0.729: 0.730: 0.734: 0.736: 0.740: 0.745: 0.748: 0.749: 0.753: 0.761:

Фоп: 268 : 269 : 270 : 272 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 285 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.646: 0.647: 0.647: 0.650: 0.651: 0.652: 0.653: 0.655: 0.657: 0.661: 0.664: 0.667: 0.668: 0.671: 0.677:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041:

Ки: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 :

Ви: 0.033: 0.034: 0.035: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039:

Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qс: 0.766: 0.770: 0.772: 0.778: 0.786: 0.790: 0.798: 0.804: 0.806: 0.813: 0.820: 0.826: 0.830: 0.837: 0.843:

Фоп: 286 : 287 : 289 : 290 : 291 : 292 : 294 : 295 : 296 : 298 : 299 : 300 : 301 : 303 : 304 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.682: 0.686: 0.687: 0.692: 0.699: 0.704: 0.709: 0.716: 0.719: 0.724: 0.731: 0.737: 0.743: 0.746: 0.753:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.047: 0.046:

Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

Ви: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.038: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.041: 0.040:

Ки: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qс: 0.847: 0.849: 0.858: 0.864: 0.868: 0.875: 0.879: 0.883: 0.888: 0.892: 0.900: 0.901: 0.909: 0.910: 0.916:

Фоп: 305 : 307 : 308 : 309 : 311 : 312 : 313 : 315 : 316 : 318 : 319 : 320 : 322 : 324 : 325 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.759: 0.758: 0.768: 0.777: 0.776: 0.788: 0.796: 0.796: 0.805: 0.805: 0.819: 0.827: 0.831: 0.829: 0.843:

Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви: 0.045: 0.047: 0.046: 0.044: 0.046: 0.044: 0.041: 0.043: 0.040: 0.042: 0.038: 0.036: 0.038: 0.040: 0.037:

Ки: 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :

Ви: 0.039: 0.041: 0.040: 0.039: 0.041: 0.040: 0.038: 0.040: 0.038: 0.040: 0.038: 0.034: 0.036: 0.037: 0.032:

Ки: 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

[illegible][illegible][illegible][illegible]



y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qc: 0.905: 0.907: 0.905: 0.906: 0.904: 0.908: 0.908: 0.911: 0.910: 0.912: 0.909: 0.915: 0.915: 0.919: 0.920:

Фоп: 95: 97: 98: 100: 101: 103: 104: 106: 107: 109: 110: 112: 114: 115: 117:

Вн: 0.826: 0.828: 0.826: 0.826: 0.824: 0.827: 0.827: 0.830: 0.829: 0.831: 0.828: 0.834: 0.836: 0.838: 0.840:

Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Вн: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.041: 0.039:

Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Вн: 0.033: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036:

Ки: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qc: 0.920: 0.921: 0.922: 0.927: 0.930: 0.929: 0.931: 0.932: 0.931: 0.937: 0.935: 0.940: 0.938: 0.940: 0.938:

Фоп: 118: 120: 122: 123: 125: 127: 128: 130: 131: 133: 135: 136: 138: 139: 141:

Вн: 0.839: 0.842: 0.845: 0.847: 0.851: 0.853: 0.852: 0.855: 0.853: 0.862: 0.864: 0.865: 0.868: 0.867: 0.870:

Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Вн: 0.041: 0.040: 0.038: 0.040: 0.039: 0.038: 0.040: 0.038: 0.040: 0.038: 0.036: 0.038: 0.036: 0.038: 0.035:

Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Вн: 0.037: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.034: 0.036: 0.034: 0.035: 0.034: 0.031: 0.033: 0.030: 0.032: 0.029:

Ки: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qc: 0.940: 0.943: 0.941: 0.944: 0.944: 0.940: 0.942: 0.942: 0.940: 0.942: 0.943: 0.940: 0.937: 0.937: 0.937:

Фоп: 142: 144: 146: 147: 149: 150: 152: 154: 156: 157: 159: 161: 162: 164: 166:

Вн: 0.868: 0.875: 0.878: 0.876: 0.880: 0.872: 0.877: 0.882: 0.884: 0.881: 0.885: 0.886: 0.877: 0.881: 0.884:

Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Вн: 0.038: 0.036: 0.034: 0.036: 0.034: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.035: 0.033: 0.032: 0.035: 0.033: 0.032:

Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Вн: 0.031: 0.029: 0.026: 0.028: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.024: 0.022: 0.019: 0.022: 0.020: 0.018:

Ки: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qc: 0.935: 0.933: 0.933: 0.931: 0.927: 0.924: 0.924: 0.922: 0.919: 0.916: 0.914: 0.910: 0.903: 0.904: 0.901:

Фоп: 168: 169: 171: 173: 175: 176: 178: 180: 182: 183: 185: 187: 188: 190: 192:

Вн: 0.885: 0.878: 0.881: 0.882: 0.881: 0.871: 0.874: 0.875: 0.874: 0.865: 0.866: 0.865: 0.852: 0.855: 0.856:

Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Вн: 0.030: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.034: 0.032: 0.031: 0.034: 0.033: 0.032:

Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Вн: 0.016: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.015: 0.013: 0.012: 0.014: 0.013: 0.012:

Ки: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qc: 0.896: 0.894: 0.890: 0.883: 0.881: 0.877: 0.873: 0.870: 0.864: 0.861: 0.854: 0.851: 0.845: 0.843: 0.838:

Фоп: 194: 195: 197: 198: 200: 202: 203: 205: 206: 208: 209: 211: 212: 214: 215:

Вн: 0.853: 0.845: 0.845: 0.832: 0.833: 0.832: 0.823: 0.823: 0.812: 0.813: 0.801: 0.801: 0.791: 0.793: 0.784:

Ки: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Вн: 0.030: 0.034: 0.032: 0.035: 0.034: 0.032: 0.035: 0.033: 0.036: 0.034: 0.037: 0.035: 0.037: 0.035: 0.037:

Ки: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

[illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.656: 0.653: 0.649: 0.652: 0.650: 0.647: 0.647: 0.645: 0.647: 0.647: 0.647:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Ки : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 : 0014 :  
 Ви : 0.027: 0.029: 0.030: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.030: 0.031: 0.032:  
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

| Вклады_Источники            |        |      |        |             |          |        |                    |
|-----------------------------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------------|
| №м.                         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния        |
| ----                        | ----   | ---- | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----  | В=С/М ----         |
| 1                           | 000101 | 0015 | T      | 110.88      | 0.940845 | 95.5   | 95.5   0.008485259 |
| В сумме = 0.940845          |        |      |        |             | 95.5     |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        |             | 0.044580 | 4.5    |                    |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H | D    | Wo   | V1    | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|---|------|------|-------|--------|-------|------|------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| ----- Примесь 0322----- |      |   |      |      |       |        |       |      |      |    |     |   |     |       |             |
| 000101                  | 0019 | T | 12.0 | 0.25 | 13.70 | 0.6725 | 30.0  | 1406 | 1790 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000013 |
| ----- Примесь 0330----- |      |   |      |      |       |        |       |      |      |    |     |   |     |       |             |
| 000101                  | 0015 | T | 22.5 | 0.65 | 10.00 | 3.32   | 200.0 | 1244 | 1951 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 33.9400   |
| 000101                  | 0018 | T | 8.0  | 0.20 | 32.00 | 1.01   | 90.0  | 1513 | 1853 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0666667 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                |             |            |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                    | Код         | Mq         | Тип | Cm       | Um   | Xm    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----  [доли ПДК]  --  [м/с]  ---  [м]  ---                                                                       |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                        | 000101 0019 | 0.00000440 | T   | 0.000003 | 0.50 | 58.5  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                        | 000101 0015 | 67.879997  | T   | 3.030275 | 1.92 | 268.0 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                        | 000101 0018 | 0.133333   | T   | 0.049530 | 1.31 | 105.0 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 68.013335$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                           |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.079808 долей ПДК                                                                                      |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.91 м/с                                                                                       |             |            |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.91$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра  $X = 554$ ,  $Y = 2117$

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 4687 : Y-строка 1 Cmax= 0.301 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=176)

-----:  
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
 -----:  
 Qc : 0.100: 0.116: 0.135: 0.157: 0.182: 0.210: 0.240: 0.268: 0.290: 0.301: 0.299: 0.284: 0.259: 0.230: 0.201: 0.174:  
 Фоп: 120 : 123 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 187 : 197 : 207 : 214 : 221 : 227 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.100: 0.115: 0.134: 0.156: 0.181: 0.210: 0.239: 0.267: 0.289: 0.300: 0.298: 0.283: 0.258: 0.229: 0.201: 0.173:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 4666:  
 -----:  
 Qc : 0.149:  
 Фоп: 231 :  
 : :  
 Ви : 0.149:  
 Ки : 0015 :  
 Ви : 0.000:  
 Ки : 0018 :  
 ~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2 Cmax= 0.386 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=175)

-----:
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
 -----:
 Qc : 0.108: 0.126: 0.149: 0.177: 0.210: 0.249: 0.291: 0.333: 0.368: 0.386: 0.382: 0.359: 0.320: 0.278: 0.236: 0.199:
 Фоп: 115 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 142 : 152 : 163 : 175 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.108: 0.126: 0.148: 0.176: 0.210: 0.248: 0.291: 0.332: 0.367: 0.385: 0.382: 0.358: 0.319: 0.277: 0.236: 0.198:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 x= 4666:
 -----:
 Qc : 0.168:
 Фоп: 237 :
 : :
 Ви : 0.167:
 Ки : 0015 :
 Ви : 0.001:
 Ки : 0018 :
 ~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Cmax= 0.500 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=174)

-----:  
 x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
 -----:  
 Qc : 0.115: 0.137: 0.163: 0.197: 0.240: 0.291: 0.352: 0.415: 0.470: 0.500: 0.493: 0.452: 0.394: 0.332: 0.273: 0.225:  
 Фоп: 110 : 112 : 114 : 118 : 122 : 127 : 135 : 145 : 158 : 174 : 191 : 206 : 219 : 228 : 234 : 240 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.115: 0.136: 0.163: 0.196: 0.239: 0.290: 0.350: 0.414: 0.469: 0.499: 0.493: 0.451: 0.393: 0.331: 0.272: 0.224:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 4666:  
 -----:  
 Qc : 0.185:  
 Фоп: 243 :  
 ~~~~~

: :
Ви : 0.185:
Ки : 0015 :
Ви : 0.001:
Ки : 0018 :
~~~~~

у= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.635 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=172)

-----;  
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qс : 0.122: 0.145: 0.176: 0.216: 0.266: 0.333: 0.414: 0.505: 0.589: 0.635: 0.626: 0.562: 0.476: 0.386: 0.310: 0.249:  
Фоп: 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 118 : 125 : 135 : 150 : 172 : 196 : 216 : 229 : 238 : 243 : 248 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.121: 0.145: 0.175: 0.215: 0.266: 0.332: 0.413: 0.504: 0.588: 0.634: 0.626: 0.562: 0.475: 0.385: 0.309: 0.249:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
~~~~~

х= 4666:

-----;
Qс : 0.202:
Фоп: 251 :
: :
Ви : 0.201:
Ки : 0015 :
Ви : 0.001:
Ки : 0018 :
~~~~~

у= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.767 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=165)

-----;  
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qс : 0.126: 0.152: 0.185: 0.230: 0.289: 0.368: 0.468: 0.588: 0.703: 0.767: 0.757: 0.668: 0.547: 0.434: 0.269:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 107 : 112 : 119 : 135 : 165 : 206 : 231 : 244 : 250 : 254 : 257 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.125: 0.151: 0.185: 0.229: 0.288: 0.366: 0.466: 0.585: 0.701: 0.767: 0.757: 0.667: 0.546: 0.433: 0.268:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
~~~~~

х= 4666:

-----;
Qс : 0.214:
Фоп: 259 :
: :
Ви : 0.213:
Ки : 0015 :
Ви : 0.001:
Ки : 0018 :
~~~~~

у= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.771 долей ПДК (х= 554.0; напр.ветра=103)

-----;  
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qс : 0.128: 0.154: 0.189: 0.236: 0.299: 0.385: 0.497: 0.636: 0.771: 0.319: 0.556: 0.731: 0.591: 0.460: 0.278:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 96 : 98 : 103 : 133 : 244 : 259 : 263 : 265 : 266 : 267 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.127: 0.154: 0.188: 0.236: 0.298: 0.384: 0.495: 0.633: 0.767: 0.318: 0.556: 0.731: 0.588: 0.458: 0.277:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.001: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
~~~~~

х= 4666:

-----;
Qс : 0.220:
Фоп: 267 :
: :
Ви : 0.219:
Ки : 0015 :
~~~~~

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.756 долей ПДК (х= 554.0; напр.ветра= 63)

-----;

х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qс : 0.127: 0.154: 0.188: 0.235: 0.297: 0.381: 0.490: 0.624: 0.756: 0.577: 0.690: 0.723: 0.583: 0.453: 0.353: 0.276:

Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 74 : 63 : 27 : 316 : 292 : 284 : 280 : 278 : 277 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.127: 0.153: 0.188: 0.234: 0.296: 0.380: 0.488: 0.623: 0.755: 0.577: 0.690: 0.716: 0.578: 0.451: 0.351: 0.275:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: : : 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

х= 4666:

-----;

Qс : 0.219:

Фоп: 276 :

: :

Ви : 0.218:

Ки : 0015 :

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.725 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 12)

-----;

х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qс : 0.124: 0.149: 0.182: 0.225: 0.281: 0.357: 0.450: 0.559: 0.664: 0.725: 0.713: 0.635: 0.527: 0.420: 0.332: 0.262:

Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 69 : 63 : 54 : 39 : 12 : 339 : 315 : 302 : 295 : 290 : 287 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.124: 0.149: 0.182: 0.225: 0.281: 0.356: 0.449: 0.558: 0.664: 0.725: 0.713: 0.633: 0.524: 0.417: 0.330: 0.261:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

х= 4666:

-----;

Qс : 0.211:

Фоп: 284 :

: :

Ви : 0.210:

Ки : 0015 :

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~

y= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.585 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра= 7)

-----;

х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qс : 0.120: 0.142: 0.172: 0.210: 0.257: 0.318: 0.392: 0.472: 0.544: 0.585: 0.577: 0.525: 0.448: 0.369: 0.299: 0.242:

Фоп: 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 7 : 346 : 328 : 315 : 306 : 300 : 295 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.119: 0.142: 0.171: 0.209: 0.257: 0.317: 0.391: 0.471: 0.543: 0.584: 0.577: 0.523: 0.446: 0.367: 0.297: 0.240:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~

~~~~~

х= 4666:

-----;

Qс : 0.197:

Фоп: 292 :

: :

Ви : 0.196:

Ки : 0015 :

Ви : 0.001:

Ки : 0018 :

~~~~~



Параметры\_расчетного\_прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |  
Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.100 | 0.116 | 0.135 | 0.157 | 0.182 | 0.210 | 0.240 | 0.268 | 0.290 | 0.301 | 0.299 | 0.284 | 0.259 | 0.230 | 0.201 | 0.174 | 0.149 |
| 2-  | 0.108 | 0.126 | 0.149 | 0.177 | 0.210 | 0.249 | 0.291 | 0.333 | 0.368 | 0.386 | 0.382 | 0.359 | 0.320 | 0.278 | 0.236 | 0.199 | 0.168 |
| 3-  | 0.115 | 0.137 | 0.163 | 0.197 | 0.240 | 0.291 | 0.352 | 0.415 | 0.470 | 0.500 | 0.493 | 0.452 | 0.394 | 0.332 | 0.273 | 0.225 | 0.185 |
| 4-  | 0.122 | 0.145 | 0.176 | 0.216 | 0.266 | 0.333 | 0.414 | 0.505 | 0.589 | 0.635 | 0.626 | 0.562 | 0.476 | 0.386 | 0.310 | 0.249 | 0.202 |
| 5-  | 0.126 | 0.152 | 0.185 | 0.230 | 0.289 | 0.368 | 0.468 | 0.588 | 0.703 | 0.767 | 0.757 | 0.668 | 0.547 | 0.434 | 0.341 | 0.269 | 0.214 |
| 6-C | 0.128 | 0.154 | 0.189 | 0.236 | 0.299 | 0.385 | 0.497 | 0.636 | 0.771 | 0.819 | 0.556 | 0.731 | 0.591 | 0.460 | 0.356 | 0.278 | 0.220 |
| 7-  | 0.127 | 0.154 | 0.188 | 0.235 | 0.297 | 0.381 | 0.490 | 0.624 | 0.756 | 0.577 | 0.690 | 0.723 | 0.583 | 0.453 | 0.353 | 0.276 | 0.219 |
| 8-  | 0.124 | 0.149 | 0.182 | 0.225 | 0.281 | 0.357 | 0.450 | 0.559 | 0.664 | 0.725 | 0.713 | 0.635 | 0.527 | 0.420 | 0.332 | 0.262 | 0.211 |
| 9-  | 0.120 | 0.142 | 0.172 | 0.210 | 0.257 | 0.318 | 0.392 | 0.472 | 0.544 | 0.585 | 0.577 | 0.525 | 0.448 | 0.369 | 0.299 | 0.242 | 0.197 |
| 10- | 0.113 | 0.133 | 0.158 | 0.190 | 0.228 | 0.276 | 0.329 | 0.383 | 0.431 | 0.455 | 0.451 | 0.418 | 0.368 | 0.313 | 0.261 | 0.216 | 0.180 |
| 11- | 0.105 | 0.123 | 0.144 | 0.169 | 0.200 | 0.235 | 0.271 | 0.308 | 0.338 | 0.353 | 0.351 | 0.329 | 0.297 | 0.261 | 0.224 | 0.190 | 0.161 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.7713790$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 554.0$  м

(X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 2117.0$  м

При опасном направлении ветра : 103 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6042-0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qс : 0.413: 0.382: 0.338: 0.296: 0.395: 0.277: 0.344: 0.281: 0.231: 0.229: 0.227: 0.325: 0.221: 0.210: 0.281:



«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Фоп: 132 : 134 : 136 : 138 : 120 : 139 : 129 : 136 : 141 : 141 : 141 : 122 : 137 : 137 : 123 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.412: 0.381: 0.337: 0.295: 0.393: 0.277: 0.343: 0.280: 0.230: 0.228: 0.226: 0.324: 0.220: 0.209: 0.280:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

~~~~~  
 ~

y= 3571: 4022: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

 x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

 Qс : 0.269: 0.236: 0.193: 0.187: 0.232: 0.197: 0.168: 0.202: 0.160: 0.187: 0.145: 0.165: 0.179: 0.174: 0.137:
 Фоп: 123 : 129 : 137 : 133 : 121 : 124 : 132 : 120 : 128 : 116 : 128 : 120 : 113 : 112 : 124 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.268: 0.235: 0.192: 0.186: 0.231: 0.197: 0.167: 0.201: 0.159: 0.187: 0.145: 0.165: 0.179: 0.173: 0.136:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: :
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : 0018 : 0018 : 0018 : :
 ~~~~~  
 ~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:  
 -----  
 x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:  
 -----  
 Qс : 0.145: 0.154: 0.126: 0.136: 0.139: 0.135: 0.144: 0.122: 0.117: 0.140: 0.111: 0.110: 0.125: 0.129: 0.130:  
 Фоп: 119 : 111 : 124 : 120 : 117 : 115 : 110 : 121 : 121 : 106 : 121 : 121 : 112 : 109 : 108 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.145: 0.154: 0.126: 0.136: 0.139: 0.134: 0.143: 0.122: 0.117: 0.139: 0.110: 0.110: 0.125: 0.129: 0.130:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 2994:

 x= -3284:

 Qс : 0.135:
 Фоп: 103 :
 : :
 Ви : 0.135:
 Ки : 0015 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4133294 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 132 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	M-(Mq)	----	C[доли ПДК]	----- ----- ---- b=C/M ---
1	000101	0015 T	67.8800	0.411902	99.7	99.7	0.006068092
В сумме =				0.411902	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.001427	0.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
~~	
y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:	

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:	

Qc : 0.449: 0.450: 0.451: 0.454: 0.458: 0.466: 0.479: 0.480: 0.480: 0.480: 0.481: 0.484: 0.488: 0.494: 0.502:	
Фоп: 90 : 93 : 97 : 101 : 104 : 108 : 117 : 127 : 128 : 132 : 136 : 140 : 144 : 148 : 164 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.447: 0.448: 0.450: 0.452: 0.457: 0.464: 0.477: 0.478: 0.478: 0.479: 0.482: 0.486: 0.493: 0.501:	
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :	
~~	
~	
y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:	

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:	

Qc : 0.502: 0.501: 0.501: 0.504: 0.508: 0.506: 0.476: 0.428: 0.373: 0.358: 0.345: 0.335: 0.325: 0.319: 0.298:	
Фоп: 168 : 171 : 176 : 180 : 184 : 199 : 213 : 225 : 234 : 236 : 239 : 241 : 244 : 246 : 253 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.501: 0.500: 0.500: 0.504: 0.507: 0.505: 0.475: 0.427: 0.372: 0.357: 0.344: 0.334: 0.324: 0.317: 0.297:	
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :	
~~	
~	
y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:	

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:	

Qc : 0.296: 0.290: 0.285: 0.281: 0.278: 0.277: 0.278: 0.279: 0.282: 0.283: 0.282: 0.285: 0.288: 0.288: 0.290:	
Фоп: 254 : 256 : 258 : 261 : 263 : 266 : 268 : 271 : 280 : 281 : 284 : 286 : 291 : 291 : 293 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.295: 0.289: 0.283: 0.280: 0.277: 0.276: 0.276: 0.278: 0.281: 0.281: 0.281: 0.284: 0.287: 0.287: 0.288:	
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :	
~~	
~	
y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:	

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:	

Qc : 0.293: 0.298: 0.304: 0.312: 0.321: 0.333: 0.369: 0.399: 0.416: 0.420: 0.415: 0.413: 0.410: 0.407: 0.409:	
Фоп: 296 : 298 : 301 : 303 : 306 : 308 : 316 : 325 : 335 : 346 : 355 : 357 : 0 : 4 : 7 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.292: 0.296: 0.303: 0.311: 0.319: 0.332: 0.367: 0.398: 0.415: 0.419: 0.414: 0.412: 0.409: 0.407: 0.409:	
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :	
~~	
~	
y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:	

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:	

Qc : 0.411: 0.415: 0.421: 0.427: 0.438: 0.449: 0.479: 0.493: 0.488: 0.471: 0.467: 0.461: 0.456: 0.452: 0.449:	
Фоп: 10 : 14 : 17 : 20 : 24 : 27 : 38 : 50 : 62 : 73 : 75 : 78 : 82 : 86 : 90 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви : 0.410: 0.414: 0.421: 0.427: 0.437: 0.449: 0.479: 0.491: 0.487: 0.470: 0.466: 0.459: 0.454: 0.450: 0.447:	
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:	
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1363.0 м, Y= 3630.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5079752 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 184 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0015	T	67.8800	0.507221	99.9	99.9 0.007472318
В сумме =				0.507221	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000754	0.1		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.397: 0.398: 0.398: 0.400: 0.401: 0.402: 0.402: 0.403: 0.404: 0.407: 0.409: 0.410: 0.411: 0.413: 0.417:

Фоп: 268 : 269 : 270 : 272 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 285 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.395: 0.396: 0.398: 0.399: 0.399: 0.400: 0.401: 0.402: 0.405: 0.407: 0.408: 0.409: 0.411: 0.415:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.420: 0.422: 0.423: 0.426: 0.431: 0.434: 0.437: 0.441: 0.443: 0.446: 0.450: 0.454: 0.457: 0.459: 0.464:

Фоп: 286 : 287 : 288 : 290 : 291 : 292 : 294 : 295 : 296 : 298 : 299 : 300 : 301 : 302 : 304 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.418: 0.420: 0.421: 0.424: 0.428: 0.431: 0.434: 0.438: 0.440: 0.443: 0.448: 0.451: 0.455: 0.457: 0.461:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.467: 0.469: 0.473: 0.478: 0.482: 0.485: 0.490: 0.492: 0.495: 0.500: 0.504: 0.509: 0.511: 0.516: 0.518:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Фоп: 305 : 306 : 308 : 309 : 310 : 312 : 313 : 314 : 316 : 317 : 319 : 320 : 322 : 323 : 325 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.465: 0.467: 0.470: 0.476: 0.480: 0.482: 0.487: 0.490: 0.493: 0.498: 0.501: 0.507: 0.509: 0.514: 0.516:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
 ~~~~~~  
 ~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.521: 0.526: 0.529: 0.534: 0.536: 0.539: 0.543: 0.545: 0.547: 0.552: 0.556: 0.558: 0.560: 0.560: 0.563:  
 Фоп: 326 : 328 : 329 : 331 : 333 : 334 : 336 : 338 : 340 : 341 : 343 : 345 : 347 : 348 : 350 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.520: 0.524: 0.528: 0.533: 0.535: 0.538: 0.542: 0.544: 0.546: 0.551: 0.555: 0.557: 0.559: 0.560: 0.562:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.566: 0.569: 0.571: 0.572: 0.573: 0.574: 0.573: 0.574: 0.576: 0.578: 0.578: 0.579: 0.578: 0.577: 0.578:
 Фоп: 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 2 : 4 : 5 : 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 19 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.566: 0.569: 0.571: 0.572: 0.573: 0.573: 0.573: 0.574: 0.576: 0.577: 0.578: 0.578: 0.578: 0.577: 0.577:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : : : : : : : :
 ~~~~~~  
 ~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.577: 0.576: 0.575: 0.574: 0.574: 0.572: 0.571: 0.570: 0.568: 0.568: 0.566: 0.563: 0.560: 0.560: 0.558:  
 Фоп: 21 : 23 : 25 : 26 : 28 : 30 : 32 : 34 : 35 : 37 : 39 : 41 : 42 : 44 : 46 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.577: 0.576: 0.574: 0.573: 0.572: 0.571: 0.569: 0.568: 0.567: 0.565: 0.562: 0.559: 0.559: 0.557:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.556: 0.555: 0.551: 0.550: 0.547: 0.544: 0.543: 0.542: 0.539: 0.535: 0.533: 0.532: 0.529: 0.529: 0.526:
 Фоп: 47 : 49 : 51 : 52 : 54 : 56 : 57 : 59 : 61 : 63 : 64 : 66 : 68 : 69 : 71 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.555: 0.554: 0.550: 0.549: 0.546: 0.543: 0.542: 0.541: 0.538: 0.534: 0.532: 0.531: 0.528: 0.527: 0.525:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
 ~~~~~~  
 ~

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:

x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:

Qc : 0.523: 0.521: 0.519: 0.519: 0.518: 0.516: 0.514: 0.512: 0.512: 0.511: 0.511: 0.509: 0.509: 0.507: 0.508:  
 Фоп: 72 : 74 : 76 : 77 : 79 : 80 : 82 : 83 : 85 : 86 : 88 : 89 : 91 : 92 : 94 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.521: 0.520: 0.518: 0.518: 0.516: 0.514: 0.513: 0.510: 0.510: 0.509: 0.509: 0.508: 0.507: 0.505: 0.506:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:

x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:

Qс: 0.508: 0.509: 0.508: 0.508: 0.506: 0.509: 0.509: 0.510: 0.509: 0.511: 0.509: 0.513: 0.514: 0.515: 0.517:

Фоп: 95: 97: 98: 100: 101: 103: 104: 106: 107: 109: 111: 112: 114: 115: 117:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.506: 0.507: 0.506: 0.506: 0.504: 0.506: 0.507: 0.508: 0.507: 0.509: 0.507: 0.511: 0.512: 0.513: 0.514:

Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

~~~~~

~

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:

x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:

Qс: 0.516: 0.518: 0.519: 0.521: 0.523: 0.524: 0.524: 0.526: 0.527: 0.529: 0.531: 0.532: 0.533: 0.534:

Фоп: 118: 120: 122: 123: 125: 127: 128: 130: 132: 133: 135: 136: 138: 139: 141:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.513: 0.515: 0.517: 0.518: 0.521: 0.522: 0.521: 0.524: 0.526: 0.527: 0.529: 0.530: 0.532: 0.531: 0.533:

Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

~~~~~

~

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:

x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:

Qс: 0.535: 0.537: 0.539: 0.538: 0.540: 0.540: 0.539: 0.542: 0.543: 0.542: 0.543: 0.544: 0.543: 0.540: 0.542:

Фоп: 143: 144: 146: 148: 149: 151: 152: 154: 156: 158: 159: 161: 163: 164: 166:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.533: 0.536: 0.537: 0.539: 0.539: 0.537: 0.540: 0.541: 0.541: 0.542: 0.542: 0.542: 0.539: 0.541:

Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

~~~~~

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qс: 0.543: 0.542: 0.540: 0.541: 0.540: 0.538: 0.536: 0.537: 0.536: 0.534: 0.531: 0.530: 0.528: 0.525: 0.525:

Фоп: 168: 170: 171: 173: 175: 177: 178: 180: 182: 184: 185: 187: 189: 191: 192:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.542: 0.541: 0.539: 0.540: 0.539: 0.537: 0.535: 0.536: 0.535: 0.533: 0.530: 0.530: 0.527: 0.524: 0.524:

Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

~~~~~

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qс: 0.523: 0.519: 0.518: 0.515: 0.510: 0.510: 0.506: 0.505: 0.501: 0.498: 0.495: 0.491: 0.489: 0.486: 0.483:

Фоп: 194: 196: 197: 199: 200: 202: 204: 205: 207: 208: 210: 211: 213: 214: 216:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.522: 0.519: 0.517: 0.514: 0.510: 0.509: 0.506: 0.504: 0.501: 0.498: 0.494: 0.490: 0.488: 0.486: 0.482:

Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018: 0018:

~~~~~

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qс: 0.481: 0.476: 0.474: 0.470: 0.467: 0.465: 0.462: 0.458: 0.456: 0.452: 0.448: 0.446: 0.444: 0.442: 0.439:

Фоп: 217: 218: 220: 221: 223: 224: 225: 227: 228: 229: 230: 232: 233: 234: 235:

: : : : : : : : : : : : : : :

[illegible]

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

|                                                                                 |             |          |      |            |             |        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------|-------------|--------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |             |          |      |            |             |        |
| концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                        |             |          |      |            |             |        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по              |             |          |      |            |             |        |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,                      |             |          |      |            |             |        |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                              |             |          |      |            |             |        |
| ~~~~~                                                                           |             |          |      |            |             |        |
| Источники   Их расчетные параметры                                              |             |          |      |            |             |        |
| Номер                                                                           | Код         | $M_q$    | Тип  | $C_m$      | $U_m$       | $X_m$  |
| -п/п-                                                                           | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | [м]--- |
| 1                                                                               | 000101 0019 | 0.000100 | T    | 0.000070   | 0.50        | 58.5   |
| 2                                                                               | 000101 0003 | 0.003330 | T    | 0.001233   | 0.53        | 71.8   |
| 3                                                                               | 000101 0004 | 0.150000 | T    | 0.830819   | 0.50        | 22.0   |
| 4                                                                               | 000101 0009 | 0.003330 | T    | 0.000938   | 0.50        | 80.9   |
| 5                                                                               | 000101 6004 | 0.069500 | П1   | 2.482298   | 0.50        | 11.4   |
| ~~~~~                                                                           |             |          |      |            |             |        |
| Суммарный $M_q = 0.226260$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                   |             |          |      |            |             |        |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.315358 долей ПДК                             |             |          |      |            |             |        |
| ~~~~~                                                                           |             |          |      |            |             |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                              |             |          |      |            |             |        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра  $X = 554$ ,  $Y = 2117$

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

##### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

|  $V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

|  $K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп ($U_{оп}$) не печатается |

| -Если в строке $C_{мах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются |

y= 4687 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

x= 4666:

Qc : 0.002:

y= 4173 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=177)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 4666:

Qc : 0.002:

y= 3659 : Y-строка 3 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=195)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

x= 4666:

Qc : 0.003:

y= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=201)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

x= 4666:

Qc : 0.003:

y= 2631 : Y-строка 5 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 1582.0; напр.ветра=217)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.030: 0.041: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

x= 4666:

Qc : 0.003:

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 0.061 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=172)

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.034: 0.061: 0.041: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 102 : 172 : 273 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.033: 0.061: 0.040: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:

Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6004 :

Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.001: : 0.001: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 0004 :

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

~~~~~  
-----  
x= 4666;  
-----;  
Qc : 0.003;  
Фоп: 269 :  
: :  
Ви : 0.002;  
Ки : 6004 :  
Ви : 0.001;  
Ки : 0004 :  
~~~~~  

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.039: 0.049: 0.025: 0.015: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~  
~~~~~  

x= 4666;
-----;
Qc : 0.003;
~~~~~  
  
y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)  
-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 4666;  
-----;  
Qc : 0.003;  
~~~~~  

y= 575 : Y-строка 9 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~  
~~~~~  

x= 4666;
-----;
Qc : 0.003;
~~~~~  
  
y= 61 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)  
-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 4666;  
-----;  
Qc : 0.002;  
~~~~~  

y= -453 : Y-строка 11 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~  
~~~~~  

x= 4666;
-----;
Qc : 0.002;
~~~~~

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

Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0612196 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 172 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000101 | 6004 | П1     | 0.0695 | 0.061220 | 100.0  | 100.0         |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:16

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117

Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.030 | 0.041 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.016 | 0.034 | 0.061 | 0.041 | 0.021 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.017 | 0.039 | 0.049 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0612196

Достигается в точке с координатами: Хм = 1068.0 м

( X-столбец 10, Y-строка 6) Yм = 2117.0 м

При опасном направлении ветра : 172 град.

и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.



0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
0322 Серная кислота (517)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090  
Всего просчитано точек: 75  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
|~~~~~|

y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:  
-----  
x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:  
-----  
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
~~~~~

y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:

Qс : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:  
-----  
x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:  
-----  
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:  
-----  
x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:  
-----  
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1799.0 м, Y= 3549.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0101304 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 203 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ----                        | -----       | ----- | -----  | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1                           | 000101 0004 | Т     | 0.1500 | 0.005885 | 58.1     | 58.1   | 0.039231077  |
| 2                           | 000101 6004 | П     | 0.0695 | 0.004185 | 41.3     | 99.4   | 0.060220215  |
| В сумме =                   |             |       |        | 0.010070 | 99.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |       |        | 0.000060 | 0.6      |        |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)

0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

0322 Серная кислота (517)

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

~

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:

x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 326.9 м, Y= 815.4 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0114569 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 33 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1    | 000101 6004 | П1  | 0.0695                      | 0.006058 | 52.9     | 52.9   | 0.087163866 |
| 2    | 000101 0004 | Т   | 0.1500                      | 0.005338 | 46.6     | 99.5   | 0.035587199 |
|      |             |     | В сумме =                   |          | 0.011396 | 99.5   |             |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = |          | 0.000061 | 0.5    |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
2921 Пыль поливинилхлорида (1066\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                      | Тип | Н    | D    | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2    | Alf   | F           | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|------|------|----|-------|-------|-------------|-----|-------|-------------|
| ----- Примесь 2908 ----- |     |      |      |       |        |       |      |      |    |       |       |             |     |       |             |
| 000101 0013              | Т   | 20.0 | 0.30 | 10.00 | 0.7069 | 90.0  | 1136 | 2103 |    |       |       |             | 2.0 | 1.000 | 0 0.2860000 |
| 000101 0015              | Т   | 22.5 | 0.65 | 10.00 | 3.32   | 200.0 | 1244 | 1951 |    |       |       |             | 2.0 | 1.000 | 0 1.205000  |
| ----- Примесь 2909 ----- |     |      |      |       |        |       |      |      |    |       |       |             |     |       |             |
| 000101 6006              | П1  | 2.5  |      |       | 0.0    | 1146  | 2050 | 29   | 24 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0015240 |     |       |             |
| 000101 6007              | П1  | 2.5  |      |       | 0.0    | 1110  | 1925 | 42   | 35 | 0 2.0 | 1.000 | 0 0.9600000 |     |       |             |
| 000101 6009              | П1  | 2.5  |      |       | 0.0    | 1244  | 1951 | 21   | 18 | 0 2.0 | 1.000 | 0 0.0666000 |     |       |             |
| 000101 6014              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1134  | 2103 | 51   | 44 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0013640 |     |       |             |
| 000101 6015              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1134  | 2103 | 52   | 44 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0048200 |     |       |             |
| 000101 6017              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1134  | 2103 | 7    | 6  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0001092 |     |       |             |
| 000101 6018              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1134  | 2103 | 6    | 5  | 0 2.0 | 1.000 | 0 2.820000  |     |       |             |
| 000101 6019              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1134  | 2103 | 7    | 8  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0001092 |     |       |             |
| 000101 6026              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2104 | 8    | 9  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0025300 |     |       |             |
| 000101 6027              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2110 | 9    | 12 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0068400 |     |       |             |
| 000101 6028              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2110 | 10   | 9  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0004220 |     |       |             |
| 000101 6030              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2111 | 9    | 13 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0012660 |     |       |             |
| 000101 6031              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2111 | 9    | 14 | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0000655 |     |       |             |
| 000101 6032              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2111 | 7    | 5  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0012660 |     |       |             |
| 000101 6033              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2112 | 7    | 6  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0008440 |     |       |             |
| 000101 6034              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2112 | 6    | 3  | 0 3.0 | 1.000 | 0 0.0008440 |     |       |             |
| ----- Примесь 2921 ----- |     |      |      |       |        |       |      |      |    |       |       |             |     |       |             |
| 000101 6013              | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 1135  | 2103 | 9    | 5  | 0 2.0 | 1.000 | 0 0.0600000 |     |       |             |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
2921 Пыль поливинилхлорида (1066\*)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$   
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |       |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|-----|--|
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                                                                                                                                |             |          |     |                        |       |       |     |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |          |     |                        |       |       |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |     |                        |       |       |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | Mq       | Тип | Cm                     | Um    | Xm    | F   |  |
| -п/- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                            |             |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |     |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0013 | 0.572000 | T   | 0.238634               | 0.86  | 82.4  | 2.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 0015 | 2.410000 | T   | 0.215173               | 1.92  | 201.0 | 2.0 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.003048 | П1  | 0.194036               | 0.50  | 7.1   | 3.0 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 1.920000 | П1  | 81.484871              | 0.50  | 10.7  | 2.0 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101 6009 | 0.133200 | П1  | 5.653013               | 0.50  | 10.7  | 2.0 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101 6014 | 0.002728 | П1  | 0.292304               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 000101 6015 | 0.009640 | П1  | 1.032922               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 000101 6017 | 0.000218 | П1  | 0.023401               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 000101 6018 | 5.640000 | П1  | 402.882385             | 0.50  | 8.5   | 2.0 |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 000101 6019 | 0.000218 | П1  | 0.023401               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 000101 6026 | 0.005060 | П1  | 0.542177               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 000101 6027 | 0.013680 | П1  | 1.465806               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 000101 6028 | 0.000844 | П1  | 0.090434               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 000101 6030 | 0.002532 | П1  | 0.271303               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 000101 6031 | 0.000131 | П1  | 0.014037               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 000101 6032 | 0.002532 | П1  | 0.271303               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 17                                                                                                                                                                          | 000101 6033 | 0.001688 | П1  | 0.180868               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 18                                                                                                                                                                          | 000101 6034 | 0.001688 | П1  | 0.180868               | 0.50  | 5.7   | 3.0 |  |
| 19                                                                                                                                                                          | 000101 6013 | 0.120000 | П1  | 8.571966               | 0.50  | 8.5   | 2.0 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |     |                        |       |       |     |  |
| Суммарный Mq = 10.839208 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                    |             |          |     |                        |       |       |     |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 503.628906 долей ПДК                                                                                                                          |             |          |     |                        |       |       |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |     |                        |       |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |                        |       |       |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : \_\_П1=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 2921 Пыль поливинилхлорида (1066\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 090 : 8224x5140 с шагом 514

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 090

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 090

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Группа суммации : \_\_П1=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 2921 Пыль поливинилхлорида (1066\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 90

с параметрами: координаты центра X= 554, Y= 2117

размеры: длина(по X)= 8224, ширина(по Y)= 5140, шаг сетки= 514

Фоновая концентрация не задана



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |  
~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 4687 : Y-строка 1 Cmax= 0.184 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.051: 0.059: 0.070: 0.084: 0.100: 0.119: 0.139: 0.160: 0.176: 0.184: 0.179: 0.165: 0.145: 0.124: 0.104: 0.088:  
Фоп: 119 : 122 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 157 : 167 : 178 : 190 : 200 : 209 : 217 : 224 : 229 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.041: 0.048: 0.057: 0.068: 0.081: 0.096: 0.110: 0.121: 0.126: 0.124: 0.113: 0.099: 0.084: 0.071: 0.060:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
~~~~~

x= 4666:
-----;
Qc : 0.074:
Фоп: 233 :
: :
Ви : 0.050:
Ки : 6018 :
Ви : 0.014:
Ки : 6007 :
Ви : 0.006:
Ки : 0015 :
~~~~~

y= 4173 : Y-строка 2 Cmax= 0.267 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.055: 0.065: 0.079: 0.096: 0.118: 0.146: 0.179: 0.216: 0.250: 0.267: 0.256: 0.225: 0.188: 0.153: 0.125: 0.102:  
Фоп: 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 165 : 178 : 192 : 204 : 215 : 223 : 230 : 235 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.045: 0.054: 0.065: 0.080: 0.099: 0.123: 0.149: 0.174: 0.186: 0.179: 0.155: 0.130: 0.105: 0.085: 0.069:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.045: 0.048: 0.046: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
~~~~~

x= 4666:
-----;
Qc : 0.084:
Фоп: 239 :
: :
Ви : 0.057:
Ки : 6018 :
Ви : 0.016:
Ки : 6007 :
Ви : 0.007:
Ки : 0015 :
~~~~~

y= 3659 : Y-строка 3 Cmax= 0.427 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=178)

-----;  
x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:  
-----;  
Qc : 0.059: 0.071: 0.087: 0.109: 0.138: 0.177: 0.232: 0.303: 0.383: 0.427: 0.398: 0.323: 0.247: 0.189: 0.146: 0.116:  
Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 121 : 127 : 135 : 145 : 160 : 178 : 196 : 211 : 223 : 231 : 237 : 242 :  
~~~~~

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.049: 0.059: 0.074: 0.094: 0.122: 0.161: 0.216: 0.274: 0.307: 0.287: 0.230: 0.175: 0.130: 0.099: 0.078:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.040: 0.049: 0.065: 0.076: 0.071: 0.058: 0.043: 0.034: 0.027: 0.021:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

~~~~~

----  
х= 4666:

-----;  
Qc : 0.092:  
Фоп: 246 :

: :  
Ви : 0.063:  
Ки : 6018 :  
Ви : 0.017:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.007:  
Ки : 0015 :

~~~~~

у= 3145 : Y-строка 4 Стах= 0.857 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=176)

```

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.062: 0.076: 0.094: 0.120: 0.156: 0.211: 0.297: 0.437: 0.661: 0.857: 0.726: 0.483: 0.324: 0.228: 0.168: 0.129:
Фоп: 103 : 105 : 107 : 109 : 112 : 117 : 124 : 134 : 152 : 176 : 203 : 222 : 234 : 241 : 246 : 250 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.051: 0.063: 0.082: 0.108: 0.147: 0.210: 0.324: 0.492: 0.647: 0.551: 0.361: 0.235: 0.157: 0.113: 0.087:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.036: 0.049: 0.061: 0.103: 0.141: 0.123: 0.080: 0.054: 0.041: 0.031: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.031: 0.028: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

~~~~~

~~~~~

х= 4666:

-----;
Qc : 0.101:
Фоп: 253 :

: :
Ви : 0.068:
Ки : 6018 :
Ви : 0.019:
Ки : 6007 :
Ви : 0.008:
Ки : 0015 :

~~~~~

у= 2631 : Y-строка 5 Стах= 4.211 долей ПДК (х= 1068.0; напр.ветра=173)

```

-----;
х= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:
-----;
Qc : 0.064: 0.079: 0.100: 0.128: 0.171: 0.239: 0.358: 0.610: 1.398: 4.211: 1.922: 0.718: 0.402: 0.263: 0.186: 0.138:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 117 : 133 : 173 : 220 : 240 : 249 : 254 : 257 : 259 :

```

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.054: 0.067: 0.088: 0.118: 0.167: 0.262: 0.472: 1.193: 3.536: 1.655: 0.575: 0.296: 0.185: 0.127: 0.093:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.041: 0.052: 0.073: 0.095: 0.522: 0.197: 0.094: 0.064: 0.045: 0.033: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.042: 0.075: 0.035: 0.016: 0.019: 0.018: 0.014: 0.012:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6013 : 6013 : 0013 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

```

~~~~~

~~~~~

----  
х= 4666:

-----;  
Qc : 0.106:  
Фоп: 261 :

: :  
Ви : 0.072:  
Ки : 6018 :  
Ви : 0.019:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.009:

Ки : 0015 :

~~~~~

y= 2117 : Y-строка 6 Стах= 25.801 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра=102)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.065: 0.081: 0.102: 0.132: 0.177: 0.250: 0.387: 0.706: 3.001: 25.801: 4.897: 0.874: 0.441: 0.278: 0.193: 0.142:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 91 : 102 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.054: 0.068: 0.089: 0.122: 0.172: 0.281: 0.576: 2.892: 25.128: 4.749: 0.750: 0.328: 0.192: 0.133: 0.096:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.046: 0.062: 0.070: 0.061: 0.534: 0.101: 0.067: 0.064: 0.049: 0.033: 0.026:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6013 : 6013 : 6013 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.004: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.022: 0.024: 0.049: 0.026: 0.018: 0.023: 0.021: 0.015: 0.012:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0013 : 6027 : 0013 : 0013 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

-----;

Qc : 0.109:

Фоп: 269 :

: :

Ви : 0.073:

Ки : 6018 :

Ви : 0.020:

Ки : 6007 :

Ви : 0.009:

Ки : 0015 :

~~~~~

y= 1603 : Y-строка 7 Стах= 6.017 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 8)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.064: 0.080: 0.100: 0.129: 0.172: 0.242: 0.365: 0.624: 1.503: 6.017: 2.057: 0.749: 0.415: 0.269: 0.189: 0.139:

Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 67 : 51 : 8 : 318 : 296 : 287 : 283 : 280 : 279 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.054: 0.067: 0.087: 0.118: 0.166: 0.261: 0.475: 1.216: 3.868: 1.805: 0.582: 0.294: 0.186: 0.126: 0.094:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.045: 0.064: 0.100: 0.227: 2.027: 0.079: 0.083: 0.067: 0.045: 0.035: 0.025:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6009 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.018: 0.026: 0.082: 0.053: 0.036: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6013 : 6013 : 6007 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~

~~~~~

-----

x= 4666:

-----;

Qc : 0.107:

Фоп: 277 :

: :

Ви : 0.071:

Ки : 6018 :

Ви : 0.021:

Ки : 6007 :

Ви : 0.010:

Ки : 0015 :

~~~~~

y= 1089 : Y-строка 8 Стах= 1.106 долей ПДК (x= 1068.0; напр.ветра= 4)

-----;

x= -3558 : -3044: -2530: -2016: -1502: -988: -474: 40: 554: 1068: 1582: 2096: 2610: 3124: 3638: 4152:

-----;

Qc : 0.062: 0.077: 0.096: 0.122: 0.160: 0.216: 0.308: 0.466: 0.766: 1.106: 0.837: 0.526: 0.344: 0.239: 0.174: 0.132:

Фоп: 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 59 : 49 : 31 : 4 : 335 : 315 : 303 : 296 : 291 : 288 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.052: 0.065: 0.082: 0.107: 0.144: 0.211: 0.316: 0.509: 0.683: 0.564: 0.361: 0.232: 0.161: 0.116: 0.088:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.044: 0.062: 0.106: 0.207: 0.359: 0.190: 0.096: 0.062: 0.042: 0.032: 0.024:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.016: 0.019: 0.037: 0.037: 0.028: 0.021: 0.015: 0.012:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~

~~~~~

x= 4666:

[illegible]

x= 4666:
-----;
Qc : 0.095:
Фоп: 293 :
: :
Ви : 0.063:
Ки : 6018 :
Ви : 0.018:
Ки : 6007 :
Ви : 0.009:
Ки : 0015 :

[illegible]

$x = 4666$:
 -----:
 Qc : 0.086:
 Фоп: 299 :
 : :
 Ви : 0.056:
 Ки : 6018 :
 Ви : 0.017:
 Ки : 6007 :
 Ви : 0.008:
 Ки : 0015 :

x=	-3558	: -3044	: -2530	: -2016	: -1502	: -988	: -474	: 40	: 554	: 1068	: 1582	: 2096	: 2610	: 3124	: 3638	: 4152	:
Qс	: 0.052	: 0.061	: 0.072	: 0.086	: 0.103	: 0.124	: 0.147	: 0.171	: 0.190	: 0.199	: 0.195	: 0.177	: 0.154	: 0.131	: 0.109	: 0.091	:
Фоп	: 62	: 59	: 56	: 52	: 47	: 40	: 33	: 24	: 13	: 2	: 350	: 339	: 330	: 322	: 315	: 310	:
Вн	: 0.035	: 0.041	: 0.048	: 0.057	: 0.068	: 0.082	: 0.096	: 0.111	: 0.124	: 0.129	: 0.126	: 0.115	: 0.101	: 0.086	: 0.072	: 0.060	:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.026 : 0.032 : 0.037 : 0.042 : 0.043 : 0.041 : 0.037 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.018 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 ~~~~~

----  
 х= 4666:  
 -----;  
 Qc: 0.077:  
 Фоп: 305 :  
 : :  
 Ви : 0.050:  
 Ки : 6018 :  
 Ви : 0.015:  
 Ки : 6007 :  
 Ви : 0.007:  
 Ки : 0015 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1068.0 м, Y= 2117.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 25.8011684 доли ПДК_{мр}|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 102 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния    |
|--------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|------------------|
| 1                                    | 000101 | 6018 | П1     | 5.6400 | 25.127754 | 97.4   | 97.4   4.4552755 |
| В сумме = 25.127754                  |        |      |        | 97.4   |           |        |                  |
| Суммарный вклад остальных = 0.673414 |        |      |        | 2.6    |           |        |                  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 2921 Пыль поливинилхлорида (1066\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 90

Координаты центра : X= 554 м; Y= 2117 |  
 Длина и ширина : L= 8224 м; B= 5140 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 514 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
*-----C-----																
1-	0.051	0.059	0.070	0.084	0.100	0.119	0.139	0.160	0.176	0.184	0.179	0.165	0.145	0.124	0.104	0.088 0.074 - 1
2-	0.055	0.065	0.079	0.096	0.118	0.146	0.179	0.216	0.250	0.267	0.256	0.225	0.188	0.153	0.125	0.102 0.084 - 2
3-	0.059	0.071	0.087	0.109	0.138	0.177	0.232	0.303	0.383	0.427	0.398	0.323	0.247	0.189	0.146	0.116 0.092 - 3
4-	0.062	0.076	0.094	0.120	0.156	0.211	0.297	0.437	0.661	0.857	0.726	0.483	0.324	0.228	0.168	0.129 0.101 - 4
5-	0.064	0.079	0.100	0.128	0.171	0.239	0.358	0.610	1.398	4.211	1.922	0.718	0.402	0.263	0.186	0.138 0.106 - 5

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

6-C	0.065	0.081	0.102	0.132	0.177	0.250	0.387	0.706	3.001	25.801	4.897	0.874	0.441	0.278	0.193	0.142	0.109	C-6
7-	0.064	0.080	0.100	0.129	0.172	0.242	0.365	0.624	1.503	6.017	2.057	0.749	0.415	0.269	0.189	0.139	0.107	-7
8-	0.062	0.077	0.096	0.122	0.160	0.216	0.308	0.466	0.766	1.106	0.837	0.526	0.344	0.239	0.174	0.132	0.102	-8
9-	0.059	0.072	0.089	0.111	0.142	0.184	0.243	0.326	0.425	0.487	0.448	0.354	0.266	0.199	0.152	0.119	0.095	-9
10-	0.056	0.067	0.081	0.099	0.122	0.152	0.189	0.232	0.272	0.294	0.281	0.245	0.201	0.162	0.130	0.105	0.086	-10
11-	0.052	0.061	0.072	0.086	0.103	0.124	0.147	0.171	0.190	0.199	0.195	0.177	0.154	0.131	0.109	0.091	0.077	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 25.8011684$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1068.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 6) $Y_m = 2117.0$ м
 При опасном направлении ветра : 102 град.
 и заданной скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 2921 Пыль поливинилхлорида (1066*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 46

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |  
 ~~~~~

y= 3355: 3508: 3755: 4022: 3057: 4154: 3508: 4022: 4536: 4554: 4536: 3314: 4455: 4536: 3508:

x= -316: -383: -491: -607: -641: -665: -673: -768: -832: -840: -885: -952: -1083: -1171: -1187:

Qс : 0.297: 0.263: 0.219: 0.182: 0.273: 0.167: 0.223: 0.170: 0.133: 0.131: 0.131: 0.204: 0.126: 0.118: 0.168:

Фоп: 132: 134: 136: 138: 119: 139: 129: 136: 141: 142: 141: 121: 137: 137: 122:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.209: 0.183: 0.153: 0.126: 0.194: 0.115: 0.154: 0.117: 0.091: 0.089: 0.089: 0.141: 0.086: 0.080: 0.115:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.050: 0.046: 0.037: 0.031: 0.044: 0.029: 0.039: 0.030: 0.023: 0.024: 0.024: 0.035: 0.023: 0.022: 0.030:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.019: 0.013: 0.017: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.015: 0.010: 0.009: 0.013:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~

y= 3571: 4022: 4672: 4536: 3661: 4022: 4669: 3752: 4536: 3594: 4667: 4022: 3508: 3436: 4536:

x= -1263: -1282: -1318: -1556: -1584: -1796: -1798: -1904: -2070: -2183: -2278: -2310: -2336: -2463: -2584:

Qс : 0.159: 0.136: 0.107: 0.103: 0.132: 0.109: 0.091: 0.112: 0.086: 0.102: 0.077: 0.089: 0.097: 0.093: 0.071:

Фоп: 122: 129: 137: 133: 120: 124: 132: 119: 128: 115: 127: 120: 113: 111: 124:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.109: 0.093: 0.072: 0.070: 0.091: 0.074: 0.061: 0.076: 0.058: 0.069: 0.053: 0.060: 0.066: 0.063: 0.049:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.028 : 0.024 : 0.020 : 0.019 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.020 : 0.016 : 0.019 : 0.014 : 0.017 : 0.019 : 0.018 : 0.014 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.012 : 0.011 : 0.008 : 0.008 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.009 : 0.007 : 0.008 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.005 :
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~
 ~

y= 4121: 3508: 4665: 4266: 4022: 3950: 3472: 4454: 4536: 3233: 4643: 4663: 3779: 3508: 3386:
 -----:
 x= -2643: -2758: -2758: -2770: -2824: -2955: -2968: -2999: -3098: -3126: -3229: -3239: -3266: -3272: -3275:
 -----:
 Qс: 0.076: 0.082: 0.065: 0.071: 0.073: 0.070: 0.075: 0.063: 0.060: 0.073: 0.056: 0.056: 0.064: 0.066: 0.067:
 Фоп: 119 : 110 : 124 : 119 : 116 : 115 : 109 : 120 : 120 : 105 : 121 : 121 : 111 : 108 : 107 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.052 : 0.056 : 0.045 : 0.049 : 0.050 : 0.048 : 0.051 : 0.043 : 0.042 : 0.050 : 0.039 : 0.039 : 0.044 : 0.046 : 0.046 :
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.015 : 0.015 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.012 : 0.012 : 0.014 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.006 : 0.007 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 :
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~
 ~

y= 2994:

-----:

x= -3284:

-----:

Qс: 0.070:

Фоп: 102 :

: :

Ви : 0.048:

Ки : 6018 :

Ви : 0.014:

Ки : 6007 :

Ви : 0.005:

Ки : 0015 :

~
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -316.0 м, Y= 3355.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2974986 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 132 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6018	П1	5.6400	0.208894	70.2	0.037037890
2	000101	6007	П1	1.9200	0.050443	17.0	0.026272282
3	000101	0015	T	2.4100	0.020753	7.0	0.008611217
4	000101	0013	T	0.5720	0.007998	2.7	0.013982191
В сумме =				0.288087	96.8		
Суммарный вклад остальных =				0.009411	3.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
 сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2921 Пыль поливинилхлорида (1066*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 090

Всего просчитано точек: 75

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	
~~	
y= 1935: 2060: 2185: 2306: 2422: 2531: 2780: 3028: 3062: 3159: 3246: 3320: 3382: 3429: 3591:	

x= -684: -682: -665: -632: -584: -522: -359: -197: -174: -94: -4: 98: 207: 324: 773:	

Qc: 0.318: 0.320: 0.324: 0.331: 0.340: 0.351: 0.377: 0.388: 0.388: 0.390: 0.395: 0.402: 0.412: 0.425: 0.439:	
Фоп: 86 : 90 : 94 : 98 : 102 : 106 : 115 : 126 : 127 : 132 : 136 : 140 : 145 : 149 : 167 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви: 0.226: 0.228: 0.231: 0.236: 0.243: 0.252: 0.279: 0.280: 0.284: 0.279: 0.285: 0.293: 0.296: 0.308: 0.315:	
Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :	
Ви: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.053: 0.060: 0.057: 0.063: 0.061: 0.060: 0.067: 0.067: 0.076:	
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :	
Ви: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.023:	
Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
~~	
~	
y= 3623: 3638: 3651: 3648: 3630: 3549: 3469: 3388: 3308: 3276: 3230: 3169: 3094: 3008: 2746:	

x= 895: 988: 1113: 1239: 1363: 1799: 2235: 2670: 3106: 3228: 3344: 3454: 3555: 3646: 3890:	

Qc: 0.437: 0.435: 0.433: 0.432: 0.433: 0.408: 0.344: 0.276: 0.218: 0.205: 0.195: 0.185: 0.179: 0.173: 0.157:	
Фоп: 171 : 175 : 179 : 184 : 188 : 204 : 218 : 229 : 238 : 240 : 242 : 244 : 247 : 256 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви: 0.314: 0.312: 0.311: 0.311: 0.311: 0.294: 0.246: 0.194: 0.153: 0.143: 0.134: 0.126: 0.123: 0.117: 0.107:	
Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :	
Ви: 0.075: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.073: 0.061: 0.049: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.028:	
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :	
Ви: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:	
Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
~~	
~	
y= 2734: 2635: 2528: 2413: 2293: 2169: 2043: 1918: 1431: 1400: 1278: 1161: 945: 944: 835:	

x= 3902: 3980: 4045: 4096: 4132: 4153: 4158: 4147: 4075: 4070: 4040: 3995: 3896: 3896: 3837:	

Qc: 0.156: 0.151: 0.148: 0.145: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.144: 0.143: 0.144: 0.144: 0.146: 0.146: 0.147:	
Фоп: 256 : 258 : 261 : 263 : 265 : 268 : 270 : 273 : 282 : 283 : 285 : 287 : 292 : 292 : 294 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви: 0.106: 0.101: 0.101: 0.098: 0.095: 0.096: 0.095: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.095: 0.097: 0.097: 0.097:	
Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :	
Ви: 0.029: 0.028: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:	
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :	
Ви: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:	
Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
~~	
~	
y= 732: 640: 558: 490: 435: 395: 284: 173: 63: -48: -129: -142: -160: -162: -148:	

x= 3764: 3679: 3584: 3478: 3365: 3246: 2866: 2486: 2106: 1726: 1419: 1365: 1241: 1115: 990:	

Qc: 0.149: 0.152: 0.156: 0.161: 0.167: 0.175: 0.201: 0.225: 0.245: 0.251: 0.248: 0.247: 0.245: 0.245: 0.248:	
Фоп: 297 : 299 : 301 : 304 : 306 : 308 : 316 : 324 : 334 : 344 : 353 : 354 : 357 : 1 : 4 :	
: : : : : : : : : : : : : : :	
Ви: 0.100: 0.101: 0.102: 0.107: 0.110: 0.115: 0.133: 0.147: 0.160: 0.163: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.160:	
Ки: 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :	
Ви: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.034: 0.038: 0.046: 0.050: 0.054: 0.053: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055:	
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :	
Ви: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018:	
Ки: 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :	
~~	
~	
y= -118: -74: -15: 57: 142: 238: 531: 823: 1116: 1423: 1460: 1571: 1688: 1810: 1935:	

x= 868: 751: 640: 537: 444: 363: 140: -83: -306: -513: -537: -596: -641: -670: -684:	

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Qc : 0.251: 0.255: 0.262: 0.271: 0.282: 0.296: 0.334: 0.356: 0.354: 0.336: 0.333: 0.325: 0.321: 0.318: 0.318:
 Фоп: 7 : 10 : 14 : 17 : 20 : 23 : 33 : 45 : 57 : 69 : 70 : 74 : 78 : 82 : 86 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.163: 0.166: 0.169: 0.176: 0.184: 0.194: 0.223: 0.239: 0.244: 0.235: 0.236: 0.232: 0.228: 0.227: 0.226:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.056: 0.058: 0.059: 0.062: 0.064: 0.068: 0.076: 0.080: 0.073: 0.064: 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 773.0 м, Y= 3591.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.4389044 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 167 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
|                             |        |      |        |          |          |        | b=C/M       |
| 1                           | 000101 | 6018 | П1     | 5.6400   | 0.314942 | 71.8   | 0.055840783 |
| 2                           | 000101 | 6007 | П1     | 1.9200   | 0.076392 | 17.4   | 0.039787509 |
| 3                           | 000101 | 0015 | T      | 2.4100   | 0.023304 | 5.3    | 0.009669825 |
| 4                           | 000101 | 0013 | T      | 0.5720   | 0.011010 | 2.5    | 0.019248892 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.425649 | 97.0     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.013256 | 3.0      |        |             |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Тюлькубасский район.

Объект :0001 Химический комплекс "Састобе".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 09.11.2022 12:17

Группа суммации : ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 2921 Пыль поливинилхлорида (1066\*)

Всего просчитано точек: 236

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 12.0 м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 ~~~~~

y= 2021: 1977: 1933: 1889: 1845: 1801: 1757: 1715: 1672: 1630: 1587: 1544: 1502: 1462: 1422:

x= 3424: 3419: 3414: 3409: 3404: 3399: 3394: 3380: 3365: 3351: 3336: 3321: 3307: 3283: 3259:

Qc : 0.223: 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.226: 0.228: 0.229: 0.230: 0.231: 0.232: 0.233: 0.236:  
 Фоп: 271 : 272 : 273 : 274 : 275 : 276 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 286 : 287 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.161: 0.162:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.039: 0.040:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:  
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :  
 ~~~~~

y= 1382: 1342: 1302: 1262: 1226: 1190: 1154: 1118: 1082: 1046: 1019: 992: 966: 939: 912:

x= 3236: 3212: 3188: 3165: 3132: 3100: 3068: 3036: 3003: 2971: 2937: 2903: 2869: 2835: 2801:

Qс: 0.238: 0.240: 0.242: 0.243: 0.246: 0.250: 0.253: 0.255: 0.258: 0.261: 0.264: 0.268: 0.271: 0.274: 0.277:
Фоп: 288: 289: 290: 291: 293: 294: 295: 296: 298: 299: 300: 301: 302: 303: 305:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.169: 0.170: 0.171: 0.171: 0.176: 0.177: 0.179: 0.180: 0.182: 0.183: 0.189:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.047:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 885: 859: 837: 815: 794: 772: 750: 729: 707: 691: 675: 659: 643: 627: 611:

x= 2767: 2733: 2694: 2654: 2615: 2575: 2536: 2496: 2457: 2413: 2370: 2326: 2283: 2239: 2195:

Qс: 0.280: 0.284: 0.288: 0.292: 0.296: 0.301: 0.305: 0.309: 0.313: 0.319: 0.324: 0.329: 0.334: 0.339: 0.344:
Фоп: 306: 307: 308: 309: 311: 312: 313: 314: 316: 317: 318: 320: 321: 322: 324:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.190: 0.191: 0.193: 0.195: 0.201: 0.203: 0.204: 0.205: 0.211: 0.213: 0.215: 0.222: 0.223: 0.224: 0.230:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.056: 0.059: 0.063: 0.060: 0.064: 0.068: 0.065:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 595: 586: 576: 566: 556: 547: 537: 527: 524: 520: 517: 514: 511: 507: 504:

x= 2152: 2105: 2059: 2012: 1966: 1919: 1873: 1826: 1778: 1730: 1682: 1634: 1586: 1538: 1491:

Qс: 0.348: 0.354: 0.361: 0.366: 0.373: 0.377: 0.383: 0.388: 0.395: 0.402: 0.407: 0.414: 0.419: 0.423: 0.428:
Фоп: 325: 327: 328: 330: 331: 333: 334: 336: 337: 339: 340: 342: 344: 345: 347:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.230: 0.237: 0.239: 0.245: 0.247: 0.252: 0.253: 0.257: 0.259: 0.265: 0.266: 0.272: 0.276: 0.276: 0.280:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.070: 0.067: 0.072: 0.071: 0.076: 0.075: 0.080: 0.079: 0.085: 0.085: 0.091: 0.091: 0.091: 0.097: 0.098:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.026: 0.026: 0.027:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 507: 511: 514: 517: 520: 524: 527: 537: 547: 556: 566: 576: 586: 595: 611:

x= 1443: 1395: 1347: 1299: 1251: 1203: 1155: 1108: 1062: 1015: 969: 922: 876: 829: 786:

Qс: 0.435: 0.440: 0.446: 0.452: 0.455: 0.458: 0.461: 0.467: 0.471: 0.474: 0.477: 0.479: 0.481: 0.480: 0.482:
Фоп: 349: 350: 352: 354: 356: 357: 359: 1: 3: 5: 6: 8: 10: 12: 14:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.285: 0.286: 0.291: 0.295: 0.297: 0.298: 0.301: 0.304: 0.307: 0.308: 0.311: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.098: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.117: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.027: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 627: 643: 659: 675: 691: 707: 729: 750: 772: 794: 815: 837: 859: 885: 912:

x= 742: 699: 655: 611: 568: 524: 485: 445: 406: 366: 327: 287: 248: 214: 180:

Qс: 0.484: 0.485: 0.486: 0.485: 0.482: 0.478: 0.480: 0.479: 0.477: 0.474: 0.472: 0.468: 0.463: 0.462: 0.460:
Фоп: 15: 17: 19: 21: 23: 24: 26: 28: 30: 31: 33: 35: 37: 38: 40:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.318: 0.319: 0.319: 0.317: 0.314: 0.319: 0.319: 0.317: 0.314: 0.320: 0.317: 0.313: 0.307: 0.315: 0.311:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.117: 0.118: 0.118: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.106: 0.106: 0.107:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 939: 966: 992: 1019: 1046: 1082: 1118: 1154: 1190: 1226: 1262: 1302: 1342: 1382: 1422:
x= 146: 112: 78: 44: 10: -22: -55: -87: -119: -151: -183: -207: -231: -255: -278:
Qc: 0.457: 0.454: 0.451: 0.445: 0.442: 0.440: 0.437: 0.433: 0.429: 0.426: 0.421: 0.419: 0.417: 0.416: 0.413:
Фоп: 42: 43: 45: 47: 48: 50: 52: 54: 55: 57: 59: 61: 62: 64: 66:
Ви: 0.305: 0.312: 0.307: 0.299: 0.305: 0.303: 0.300: 0.296: 0.305: 0.300: 0.295: 0.291: 0.300: 0.296: 0.290:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.108: 0.101: 0.102: 0.103: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.077: 0.079: 0.080:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.020: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.018: 0.019: 0.020:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 1462: 1502: 1544: 1587: 1630: 1672: 1715: 1757: 1801: 1845: 1889: 1933: 1977: 2021: 2064:
x= -302: -326: -340: -355: -369: -384: -399: -413: -418: -423: -428: -433: -438: -442: -438:
Qc: 0.409: 0.406: 0.406: 0.405: 0.404: 0.402: 0.400: 0.398: 0.398: 0.400: 0.399: 0.400: 0.399: 0.398: 0.401:
Фоп: 67: 69: 71: 72: 74: 76: 77: 79: 80: 82: 84: 85: 87: 88: 90:
Ви: 0.297: 0.291: 0.287: 0.295: 0.291: 0.285: 0.293: 0.287: 0.295: 0.291: 0.286: 0.294: 0.289: 0.296: 0.293:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.071: 0.073: 0.076: 0.068: 0.071: 0.073: 0.066: 0.069: 0.062: 0.066: 0.069: 0.062: 0.065: 0.059: 0.063:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.021: 0.019: 0.021: 0.019: 0.021: 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.022:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 2108: 2152: 2196: 2240: 2284: 2327: 2369: 2412: 2454: 2497: 2539: 2579: 2619: 2659: 2699:
x= -433: -428: -423: -418: -413: -399: -384: -369: -355: -340: -326: -302: -278: -255: -231:
Qc: 0.402: 0.404: 0.405: 0.405: 0.406: 0.409: 0.413: 0.416: 0.417: 0.420: 0.422: 0.426: 0.431: 0.436: 0.439:
Фоп: 92: 93: 95: 96: 98: 100: 101: 103: 105: 106: 108: 110: 111: 113: 115:
Ви: 0.290: 0.299: 0.295: 0.303: 0.299: 0.297: 0.308: 0.306: 0.303: 0.313: 0.311: 0.310: 0.323: 0.323: 0.323:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.066: 0.060: 0.064: 0.057: 0.061: 0.065: 0.058: 0.062: 0.065: 0.059: 0.062: 0.065: 0.059: 0.062: 0.065:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 2739: 2779: 2815: 2851: 2887: 2923: 2959: 2995: 3022: 3049: 3076: 3102: 3129: 3156: 3182:
x= -207: -183: -151: -119: -87: -55: -22: 10: 44: 78: 112: 146: 180: 214: 248:
Qc: 0.441: 0.445: 0.452: 0.457: 0.462: 0.466: 0.469: 0.473: 0.480: 0.485: 0.489: 0.494: 0.498: 0.500: 0.502:
Фоп: 116: 118: 120: 122: 124: 126: 127: 129: 131: 133: 134: 136: 138: 140: 141:
Ви: 0.333: 0.333: 0.336: 0.338: 0.340: 0.342: 0.353: 0.354: 0.356: 0.356: 0.366: 0.367: 0.367: 0.366: 0.373:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.068: 0.070: 0.062: 0.064: 0.068: 0.072: 0.066: 0.070: 0.074: 0.077: 0.071:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:
Ви: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

y= 3204: 3226: 3247: 3269: 3291: 3312: 3334: 3350: 3366: 3382: 3398: 3414: 3430: 3446: 3456:
x= 287: 327: 366: 406: 445: 485: 524: 568: 611: 655: 699: 742: 786: 829: 876:
Qc: 0.508: 0.513: 0.517: 0.519: 0.521: 0.523: 0.523: 0.527: 0.530: 0.531: 0.531: 0.530: 0.528: 0.525: 0.526:
Фоп: 143: 145: 147: 149: 150: 152: 154: 156: 158: 160: 162: 164: 166: 167: 169:
Ви: 0.376: 0.378: 0.379: 0.379: 0.386: 0.386: 0.385: 0.386: 0.387: 0.388: 0.387: 0.386: 0.383: 0.384: 0.384:
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.076: 0.079: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.090: 0.086: 0.087:
Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.027: 0.027:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~

y= 3465: 3475: 3485: 3495: 3504: 3514: 3517: 3521: 3524: 3527: 3531: 3534: 3537: 3534: 3531:

x= 922: 969: 1015: 1062: 1108: 1155: 1203: 1251: 1299: 1347: 1395: 1443: 1491: 1538: 1586:

Qс : 0.525: 0.524: 0.521: 0.517: 0.512: 0.505: 0.502: 0.497: 0.493: 0.487: 0.481: 0.473: 0.464: 0.459: 0.454:
Фоп: 171 : 173 : 175 : 177 : 179 : 181 : 183 : 185 : 186 : 188 : 190 : 192 : 194 : 195 : 197 :

Ви : 0.383: 0.381: 0.379: 0.376: 0.372: 0.367: 0.365: 0.361: 0.356: 0.353: 0.348: 0.344: 0.338: 0.331: 0.328:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.082: 0.082: 0.081:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.021: 0.020:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~

y= 3527: 3524: 3521: 3517: 3514: 3504: 3495: 3485: 3475: 3465: 3456: 3446: 3430: 3414: 3398:

x= 1634: 1682: 1730: 1778: 1826: 1873: 1919: 1966: 2012: 2059: 2105: 2152: 2195: 2239: 2283:

Qс : 0.447: 0.439: 0.432: 0.424: 0.415: 0.410: 0.403: 0.397: 0.390: 0.382: 0.375: 0.367: 0.362: 0.356: 0.350:
Фоп: 199 : 201 : 202 : 204 : 205 : 207 : 209 : 210 : 212 : 213 : 215 : 216 : 218 : 219 : 221 :

Ви : 0.325: 0.320: 0.312: 0.308: 0.297: 0.296: 0.293: 0.284: 0.282: 0.273: 0.271: 0.262: 0.262: 0.255: 0.254:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.079: 0.077: 0.078: 0.075: 0.075: 0.073: 0.071: 0.071: 0.068: 0.069: 0.066: 0.066: 0.063: 0.064: 0.060:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.020: 0.018: 0.020: 0.019: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.017: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~

y= 3382: 3366: 3350: 3334: 3312: 3291: 3269: 3247: 3226: 3204: 3182: 3156: 3129: 3102: 3076:

x= 2326: 2370: 2413: 2457: 2496: 2536: 2575: 2615: 2654: 2694: 2733: 2767: 2801: 2835: 2869:

Qс : 0.345: 0.338: 0.332: 0.326: 0.321: 0.316: 0.312: 0.307: 0.301: 0.297: 0.292: 0.288: 0.285: 0.280: 0.277:
Фоп: 222 : 223 : 225 : 226 : 227 : 229 : 230 : 231 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 239 : 240 :

Ви : 0.247: 0.239: 0.239: 0.233: 0.226: 0.228: 0.223: 0.217: 0.218: 0.213: 0.208: 0.204: 0.200: 0.202: 0.198:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.061: 0.061: 0.057: 0.057: 0.058: 0.054: 0.054: 0.054: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.046: 0.047:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.018: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.016:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~

y= 3049: 3022: 2995: 2959: 2923: 2887: 2851: 2815: 2779: 2739: 2699: 2659: 2619: 2579: 2539:

x= 2903: 2937: 2971: 3003: 3036: 3068: 3100: 3132: 3165: 3188: 3212: 3236: 3259: 3283: 3307:

Qс : 0.274: 0.270: 0.266: 0.263: 0.259: 0.257: 0.254: 0.250: 0.246: 0.245: 0.243: 0.241: 0.239: 0.236: 0.233:
Фоп: 241 : 242 : 243 : 244 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 258 :

Ви : 0.195: 0.191: 0.188: 0.183: 0.185: 0.182: 0.178: 0.174: 0.170: 0.173: 0.171: 0.168: 0.165: 0.162: 0.165:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.039:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~

y= 2497: 2454: 2412: 2369: 2327: 2284: 2240: 2196: 2152: 2108: 2064:

x= 3321: 3336: 3351: 3365: 3380: 3394: 3399: 3404: 3409: 3414: 3419:

Qс : 0.233: 0.232: 0.231: 0.229: 0.228: 0.226: 0.226: 0.225: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224:
Фоп: 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 : 268 : 269 : 270 :

Ви : 0.163: 0.162: 0.160: 0.158: 0.156: 0.155: 0.154: 0.158: 0.157: 0.156: 0.155:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

«Строительство завода по производству каустической соды, карбида кальция и поливинилхлорида для ТОО «Инновационный комплекс «Састобе» в Тюлькубасском районе Туркестанской области

Ви : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 698.5 м, Y= 3397.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5313383 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 162 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6018	П1	5.6400	0.387214	72.9	72.9	0.068654969
2	000101 6007	П1	1.9200	0.088410	16.6	89.5	0.046047110
3	000101 0015	T	2.4100	0.026758	5.0	94.6	0.011102801
4	000101 0013	T	0.5720	0.012638	2.4	96.9	0.022094561
			В сумме =	0.515020	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.016318	3.1		

Приложение 5. Дополнительная документация

1 - 2

Казахстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі
"Казахстан Республикасы Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі Су ресурстары комитетінің
Су ресурстарын пайдалануды реттеу және
қорғау жөніндегі Арал-Сырдария
басейндік инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан
Республиканское государственное
учреждение "Арал-Сырдарьинская
бассейновая инспекция по
регулированию использования и охране
водных ресурсов Комитета по водным
ресурсам Министерства экологии,
геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"

Номер: KZ50VRC00009446

Дата выдачи: 30.12.2020 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Коммунальное государственное
учреждение "Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и
автомобильных дорог акимата
Тюлькубасского района"
030240003879
161300, Республика Казахстан,
Туркестанская область, Тюлькубасский
район, Майлыкентский с.о., с.им.Турара
Рыскулова, улица Т.Рыскулов, дом № 201

Республиканское государственное учреждение "Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ96RRC 00014735 от 25.12.2020 г., сообщает следующее:

Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, рассмотрев рабочий проект «Строительство водозаборных сооружений и водовода для завода «Химический комплекс «Састобе» Тюлькубасском районе, Туркестанской области», разработанный ТОО «КазНИИХимПроект», сообщает следующее:

- местоположение участка: Тюлькубасский район, Туркестанская область;
- цель проекта – строительство водозаборного сооружения на реке Машат;
- длина водовода – 6 200 м;
- количество насосных станций – 2 рабочих, 2 резервных;
- продолжительность строительства – 7 месяцев.

Здание насосной № подъема одноэтажное, заглубленное, размерами в плане 9,0 х 12,0 м.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке водопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды.

В связи с вышеизложенным, Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция согласовывает рабочий проект, при условии соблюдения всех проектных решений, и требует выполнения нижеуказанных условий:

- в целях предотвращения истощения, загрязнения и деградации водных объектов, предусмотреть комплекс мероприятий по их защите и восстановлению;

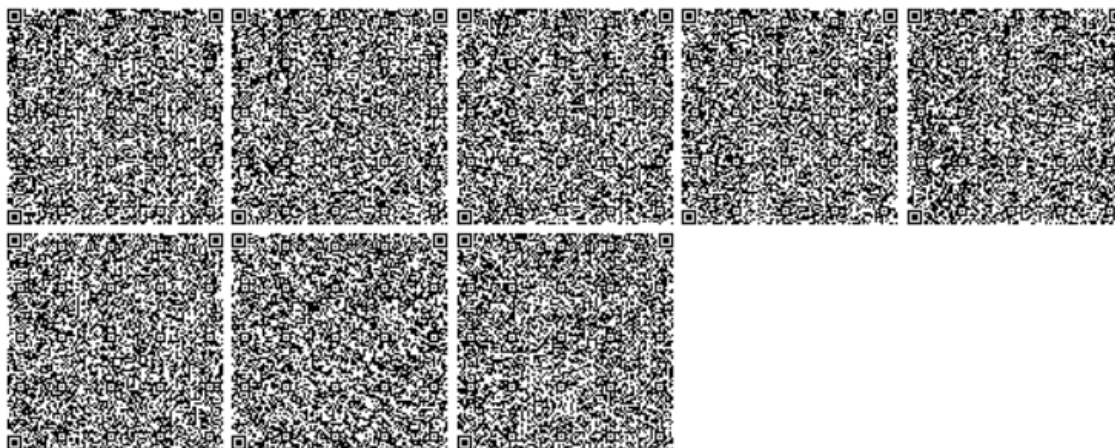
2 - 2

- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно санитарно-эпидемиологическим и природоохранным нормам;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов, слив горяче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой местях;
- по завершении работ необходимо произвести очистку территории строительной площадки от мусора, отходов производства, остатков стройматериалов и конструкций, благоустройства территории.

Примечание: Согласно ст. 12 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» в случае неудовлетворения полученным ответом, Вы имеете право обратиться в уполномоченные компетентные органы.

Заместитель руководителя

**Кожамкулова Куляш
Карибаевна**



1 - 2

"ҚазАвтоЖол" Ұлттық компаниясы"
акционерлік қоғамының Түркістан
облыстық филиалы



Туркестанский областной филиал
акционерного общества "Национальная
компания "ҚазАвтоЖол"

город Шымкент, көшесі Ақпан Батыр, № 108
үй

город Шымкент, улица Ақпан Батыр, дом №
108

Техническое условие

на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями
связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и
другими инженерными сетями и коммуникациями

Номер: KZ11VAQ00001699

Дата выдачи: 24.12.2020

Настоящее разрешение выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Химический
комплекс "Састобе"

БИН: 190440025501

расположенного по адресу: 160031, Республика Казахстан, г.Шымкент, Каратауский район,
квартал 233, дом № 57

2 - 2

Техническое условие

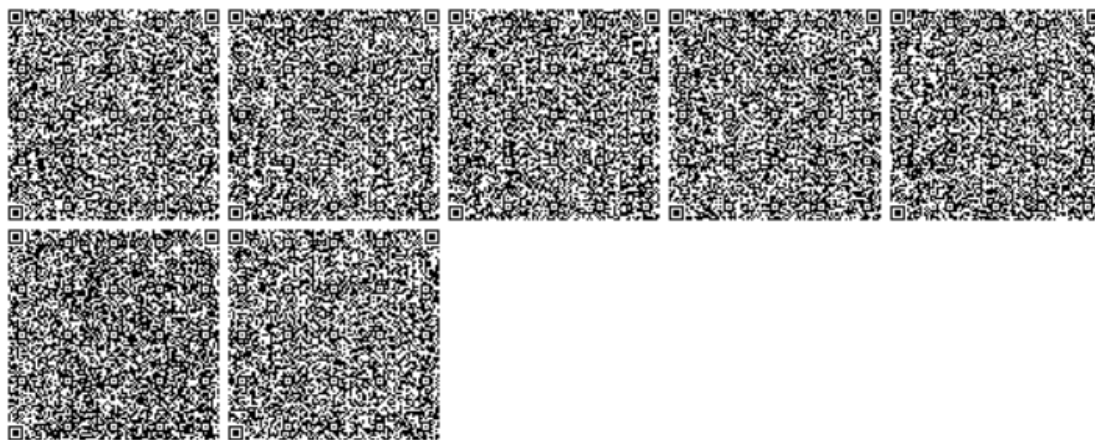
Провести прокол на а/д Алматы-Шымкент-Ташкент км 648+591 данной автодороги прямоугольным способом горизонтального бурения на 90 градусов ; футляр (стальной) газопровода основной линии должен быть коррозионностойкой и прочным к осевой нагрузке; При подземном проходе также при параллельном прохождении расстояние от оси эксплуатируемой дороги должно быть не менее 35 метров с обеих сторон. Длина футляра должна быть не менее 70 метров; трубу газопровода пропускать на глубине не менее 1,8 метров от минимального слоя дорожного покрытия; установить знаки в обе стороны футляра; В случае проведения работ по порубке или сносу придорожных лесонасаждений получить разрешение от государственной инспекции лесного хозяйства туркестанской области. Категорически запрещается складировать строительные материалы на обочинах дорог. Данные работы выполнять таким образом, чтобы не мешало бесперебойному и безопасному движению транспорта. Перед началом строительных работ получить ордер в органах, регулирующих дорожное движение для производственных работ. предупреждаем что в случае в случае проведения реконструкции или других строительных работ на участке дороги, работы по переносу данного газопровода будет производиться за Ваш счет.

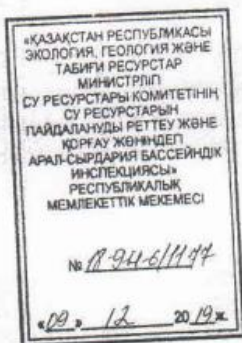
Настоящее техническое условие дает право для проектирования на пересечения автомобильных дорог общего пользования международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водородами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями

Срок действия по: 24.12.2021

Заместитель директора

Кенжеханов Ерман Онгарбаевич





Директору
ТОО «Химический
Комплекс «Састобе»
Б.Ш. Естемесову

На Ваше письмо от 04.12.2019 г. За № 10-10

Арало-Сырдарьянская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов согласовывает забор воды из реки Машат для разработки рабочего проекта для строительства «Химического комплекса Састобе» с потребностью 106 л/сек (предварительный расчетный объем), и требует предусмотреть в проекте нижеследующие условия:

- необходимо предусмотреть в проекте разделы «Водоснабжение и канализация», где указывается наименование источника водоснабжения, с полной характеристикой, использование по нуждам и место сброса и состав сточных вод. Необходимо, чтобы вода на технологические нужды использовалась только в оборотной системе водоснабжения.
- Раздел «Охрана окружающей среды» с указанием применения водосберегательных технологий в производстве, а также строительство очистных сооружений для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод с последующим их использованием;
- Наличие водоизмерительных приборов на источнике в головном водоводе, на месте сброса сточных вод, а также на разные виды производства раздельно;
- В связи с тем, что водные ресурсы являются государственной собственностью, по окончании строительства необходимо получить разрешение на специальное водопользование в территориальном управлении уполномоченного органа;
- Ежеквартально представляются сведения в уполномоченный орган об использованной воды, а также внесение налога за использованную воду в бюджет.

Заместитель руководителя  К. Кожамкулова

Исп. Бекетов Ш. 54-01-89