

БҰЙРЫҚ

Нұр-Сұлтан қ.

ПРИКАЗ
г. Нур-Султан

№ 02-02/23-П

«9» марта 2022 г.

**Об обеспечении экологической безопасности и
организации производственного экологического контроля**

В соответствии со статьями 121 и 122 параграфа 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить Программу производственного экологического контроля ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2022-2031 гг., согласно приложению 1 к настоящему приказу.
2. Утвердить Проект нормативов эмиссий в окружающую среду. Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для аффинажного завода ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2022-2031 гг., согласно приложению 2 к настоящему приказу.
3. Утвердить Программу управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2022-2031 гг., согласно приложению 3 к настоящему приказу.
4. Утвердить План мероприятий по охране окружающей среды ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2022-2031 гг., согласно приложению 4 к настоящему приказу.
5. Ответственным лицом за обеспечение экологической безопасности и организацию производственного экологического контроля назначить инженера охраны труда, техники безопасности и экологии (Тұрғали А.Т.).
6. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на руководителя службы охраны труда, техники безопасности и экологии (Смагулов А.Е.).
7. Настоящий приказ вступает в силу с момента его подписания.

Директор

А. Тлеулин



Приложение 2

Утвержден

приказом директора ТОО «Тау-Кен Алтын»

№ 02-02/23-17

от « 09 » март 20 22 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ
В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Нормативы допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу
для аффинажного завода ТОО «Тау-Кен Алтын»,
расположенного по адресу:
г. Нур-Султан, район Алматы, А 194, 1**

Директор
ТОО «Эко-Дос»



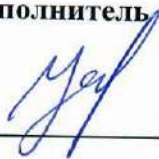
А. Н. Нигметов

г. Нур-Султан - 2022 г.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для аффинажного завода ТОО «Тау-Кен Алтын», расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, А 194, 1, разработан ТОО «Эко-Дос».

Исполнитель

Инженер - эколог



Нигметов А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРКТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	8
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	8
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа	28
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования	28
2.4. Перспектива развития производства.....	29
2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	29
2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	53
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	53
2.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....	53
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	58
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	58
3.2. Результаты расчета загрязнения атмосферы вредными веществами.....	59
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов	63
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии	70
3.5. Уточнение границ области воздействия	70
3.6. Данные о пределах области воздействия.....	71
3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района... 71	
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ.....	72
4.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ	72
4.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	73
4.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования	73
4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.....	73
5. КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	75
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	82
ПРИЛОЖЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ.....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ.....	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗВ.....	111

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РАСЧЕТОВ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ И КАРТЫ ИЗОЛИНИИ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ	173
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. АКТ НА ЗЕМЛЮ.	235

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду (проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу) содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами аффинажного завода ТОО «Тау-Кен Алтын».

Аффинажный завод ТОО «Тау-Кен Алтын», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, А 194, 1.

Данный проект разработан в связи с изменением технологического регламента.

Проект нормативов эмиссий разрабатывается на период действия с 2022 по 2031 годы.

Общее количество источников загрязнения атмосферы составит – 28 ед., из них 5 источников - неорганизованные.

В выбросах содержатся 35 загрязняющих веществ (без учета автотранспорта) и 13 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия – 03, 04, 05, 24, 27, 30, 31, 35, 39, 41, 71, 81, пыли.

Валовый выброс ЗВ без учета автотранспорта – 5.559260777 т/год.

Максимальный разовый выброс без учета автотранспорта - 5.118145694 г/сек.

Предыдущие выбросы вредных веществ от источников предприятия составили:

Валовый выброс ЗВ – 5.062714333 т/год (Разрешение №KZ54VCZ00546208 от 23.01.2020 г.).

Увеличение валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух произошло в связи с тем, что добавились источники загрязнения №0026- Дробилка для измельчения шлаков, №0027-Гидрометаллургический цех, №6004 - Гараж на 30 машиномест, №6005- 2 снегоуборочные машины и 2 мотокосилки и увеличился объем производства.

Согласно статье 96 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Валовые выбросы от автотранспорта не нормируются, выбросы оплачиваются по фактическому объему сожженного топлива согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным Налоговым Кодексом РК (ст. 495, п. 4).

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ проводились по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы "ЭРА v 3.0".

Нормативы эмиссий выбросов в окружающую среду устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей природной среды.

Проект выполнен согласно санитарным правилам № КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

В связи с тем, что ЭК РК вступил в силу 1 июля 2021 года, объекту была определена II категория опасности (Приложение 7).

Согласно решению по определению категории воздействия, рассматриваемый объект относится ко II категории.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду (проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу) разработан на основании Законов Республики Казахстан: Экологического кодекса РК, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» и других законодательных актов Республики Казахстан.

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

Разработчик: ТОО «Эко-Дос»

г. Нур-Султан, ул. И. Кутпанова 28, кв. 39

тел.: 8 707 937 0085

Заказчик: ТОО «Тау-Кен Алтын»

адрес: г. Нур-Султан, район Алматы, улица А 194, дом № 1

БИН 091 240 012 920

тел.: 8-7172-309479

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Оператором объекта является ТОО «Тау-Кен Алтын».

Аффинажный завод ТОО «Тау-Кен Алтын» расположен по адресу: г. Нур-Султан, район Алматы, улица А 194, дом № 1.

Вид основной деятельности: обеспечение эффективной деятельности по обогащению, переработке, аффинажа золота, серебра и других драгоценных металлов, а также сопутствующих им компонентов и реализация готовой продукции.

ТОО «Тау-Кен Алтын» введен в эксплуатацию с 19 декабря 2013 года. Проектная мощность предприятия 25 тонн золота и 50 тонн серебра в год.

Проект завода разработан в соответствии с лучшими мировыми аналогами в области аффинажа драгоценных металлов. Учитывая, что аффинажный завод размещен в столице, при выборе технологии аффинажа, одним из основных критериев отбора являлась экологичность используемых процессов. В соответствии с этим выбрана технология электрохимического метода аффинажа драгоценных металлов, которая, в комплексе с используемым в технологическом процессе оборудованием, обеспечивает абсолютную экологическую безопасность, возможность перерабатывать низкокачественные виды сырья с повышенным содержанием примесей, высокую степень очистки товарного продукта, высокое извлечение и получение готовой продукции чистотой не менее 99,99%.

Общая площадь территории под производственную базу – 3,4057 га.

Режим работы: 365 дней в году, 24 часа в сутки.

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

Расстояние от границ предприятия до жилого массива в юго-западном направлении составляет 887 м и в южном 960 м.

Расстояние от жилого комплекса до селитебной зоны (в метрах) представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилого массива, м	-	-	-	-	960	887	-	-

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия приведена на стр. 85.

Карта-схема площадки с указанием размещения зданий, сооружений и источников выбросов в атмосферу приведена на стр. 86.

Площадка расположена на местности, имеющей равнинный рельеф.

Перепад высот на местности не превышает 50 м на 1 км.

Приложение топографической карты не требуется.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основной деятельностью предприятия является обеспечение эффективной деятельности по обогащению, переработке, аффинажа золота, серебра и других драгоценных металлов, а также сопутствующих им компонентов и реализация готовой продукции.

3 июля 2012 года в городе Нур-Султан на территории индустриального парка Специальной экономической зоны «Астана – новый город» было проведено официальное мероприятие по закладке капсулы и забивке первой сваи, знаменующее начало строительства аффинажного завода ТОО «Тау-Кен Алтын». 19 декабря 2013 года с участием Главы Государства аффинажный завод введен в эксплуатацию. Проектная мощность 25 тонн золота и 50 тонн серебра в год.

Ниже в таблице 2.1 приводится перечень структурных подразделений ТОО «Тау-Кен Алтын».

Таблица 2.1.

№	Производственные цеха и отделы	Наименование и характеристика процессов работ
1.	Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)	Анализ входящего золотосодержащего сырья, анализ внутренних оборотных продуктов, анализ готовой продукции
2.	Отдел технического контроля (ОТК)	Приемка входящего сырья, взвешивание и отбор проб. Приемка, взвешивание и отбор проб оборотных материалов и готовой продукции
3.	Цех плавки и литья (ЦПЛ)	Проведение приемных плавов входящего золотосодержащего сырья, плавка оборотных материалов для изготовления анодов электролиза золота и серебра
4.	Цех комплексной переработки (Участок очистных сооружений (УОС) и Участок переработки вторичного сырья (УПВС))	Прием и сбор отработанных растворов и промывных вод. Проведение нейтрализации и осаждение примесей с последующей фильтрацией. Сбор и переработка отходов аффинажного производства с целью извлечения из них драгоценных металлов.
5.	Цех электролиза серебра (ЦЭС)	Получение катодного серебра методом электролиза
6.	Цех электролиза золота (ЦЭЗ)	Получение катодного золота методом электролиза
7.	Цех готовой продукции (ЦГП)	Переуплавка катодного золота и серебра для получения готовой продукции
8.	Гидрометаллургический цех (ГМЦ)	Переработка золотосодержащего сырья гидрометаллургическим методом с целью получения конечной продукции в виде золотого и серебряного порошка с содержанием не менее 99%
9.	Склад для хранения химреагентов	Хранение химреагентов, спецодежды, посуды для лаборатории, тиглей, термостойких кирпичей и средств гигиены
10.	Чиллерная	Очистка технической воды, циркуляция воды, выработка воздуха,
11.	Котельная	Нагрев воды и отопление производственных помещений

12.	Резервуары хранения топлива	Хранение газа для сжигания в котельной
13.	Дизельный-генератор	Обеспечение электроэнергией при ее аварийном отключении
14.	Бак хранения дизтоплива	Хранение дизельного топлива
15.	Насосная станция	Повышение общего давления подачи воды в производственные цеха
16.	Гараж	Хранение технического автотранспорта, проведение мелких ремонтных работ, производственные процессы на металлообрабатывающих станках
17.	Автостоянка	Парковка транспорта сотрудников

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Центральная заводская лаборатория ТОО «Тау-Кен Алтын» является структурным подразделением, которое проводит входной контроль сырья, анализы технологических проб и готовой продукции.

Центральная заводская лаборатория аккредитована ТОО «Национальный центр аккредитации» на соответствие требованиям стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Свою деятельность ведет согласно утвержденным внутренним нормативным документам системы менеджмента, а также в соответствии с национальными и международными нормативно техническими документами.

С целью подтверждения своей компетенции, лаборатория ежегодно принимает участие в межлабораторных сличительных анализах.

Кроме того, лаборатория с периодичностью раз в три года анализирует образцы металлов аффинированного золота с целью подтверждения статуса «London Good Delivery», утвержденный Лондонской ассоциацией участников рынка драгоценных металлов (The London Bullion Market Association, LBMA).

Выбросы загрязняющих веществ происходят при проведении лабораторных исследований от вытяжных шкафов. Выбросы происходят организованно в очистную башню высотой 3 м и диаметром 0,3 м (ист. 0005). В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы азота,

В центральной заводской лаборатории предприятия имеются 7 печей для купелирования марки и одна тигельная печь. Выбросы загрязняющих веществ от работы печей происходят организованно в очистную башню высотой 8 м и диаметром 0,4 м. (ист. 0006). В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: свинец и его неорганические соединения.

ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ОТК)

Отдел технического контроля – является одним из важнейших структурных подразделений завода, так как, на каждом этапе производства, начиная с приемки сырья до выпуска готовой продукции, производится контроль и корректировка технологического процесса. Одним из основных критериев успешной работы аффинажного предприятия является признание его продукции на международном рынке драгоценных металлов, и для осуществления данных задач, отдел технического контроля оснащен самым современным метрологическим оборудованием, такими как, средствами измерений, средствами испытаний, средствами допускового контроля, средствами измерений единичного изготовления. Все это позволяет с высокой долей точности проводить взвешивания, измерения, испытания материалов, содержащих драгоценные металлы весом от 0,001 г. и выше.

Отдел контроля занимается взвешиванием, проверкой, надзором, регламентированием, контролем, сортировкой всех ценных металлов, подлежащих переработке в различных цехах, с момента доставки «исходных сырьевых материалов» в виде золотых слитков Доре или в

другом виде до сдачи в хранилище золотых и серебряных слитков после клеймения, окончательной нумерации и регистрации. Кроме того, отдел контроля должен быть в постоянном контакте с отделами продаж драгоценных металлов, так как является ответственным за хранилище.

Отдел контроля принимает чистый металл с момента его прибытия: каждый единичный весовой блок «исходного материала» - который может состоять из единого блока золота Доре или из контейнера (пластикового, металлического) с несколькими блоками, слитками металла, отходами переработки, рудниковыми катодами, взвешенными вместе, должен быть изначально снабжен номером или однозначным идентификационным кодом, написанным от руки на специальной бумажной карточке.

Кроме того, отдел контроля контролирует все этапы переработки и производства металла, с получения до передачи в архив, включая промежуточные стадии: взвешивание, проверки, одобрения, разрешения, подписи, с возможностью проследить по бумажной документации состояние продвижения процесса, задержки, доступ к материалам. Каждый контроль и взвешивание должны быть зарегистрированы, чтобы в любой момент можно было узнать, когда, кем и что было сделано.

ЦЕХ ПЛАВКИ И ЛИТЬЯ (ЦПЛ)

У цеха плавки и литья два предназначения в технологической цепочке аффинажного завода:

1. Проведение приёмных плавов поступающего золотосодержащего сырья в виде сплавов Доре, шлихового, катодного золота, ювелирного лома с целью гомогенизации (усреднения) в тигле при температуре 1250 С, для последующего отбора представительной пробы.

2. Второе предназначение цеха плавки и литья заключается в снабжении цехов электролиза золота и электролиза серебра анодами, то есть в зависимости от содержания сырья, для электролиза золота отливаются аноды с повышенным содержанием золота от 92% Au, а для электролиза серебра с низким содержанием золота от 12% Au.

Цех плавки и литья оборудован:

- Статическая печь на 5 кг t 1150 С;
- Статическая печь на 10 кг t 1150 С;
- Статическая печь на 10 кг t 1150 С;
- Плавильная наклонная печь на 30 кг;
- Плавильная наклонная печь на 60 кг;
- Плавильная наклонная печь на 60 кг;
- Плавильная опрокидывающаяся печь на 150 кг;
- Установка индукционная плавильная печь УИП-160-1,2-0,16-Г;
- Индукционная печь на 100 кг;
- Установка ALS разделения драгоценных металлов без кислот арт.Z60-01 (тара и сопутствующий материал) – Вакуумная дистилляция серебра.

Наличие таких печей позволяет заводу не быть зависимыми от объема перерабатываемого сырья, при этом возможен запуск печей по отдельности на поставленный объем сырья (ист.0019).

Также в цехе плавки и литья внедрена технология вакуумной дистилляции серебра. Процесс вакуумной дистилляции серебра является инновационным методом, позволяющим разделить сплавы Доре на золото и серебро за короткое время.

Преимуществами данных печей являются:

- Экологичность – каждая печь оснащена индивидуальной аспирационной системой, что исключает загрязнение окружающей среды и рабочей зоны, так как все пары направляются на фильтр;

- Энергосбережение – по сравнению с аналогичными печами порядка 10 раз;

- Компактные размеры.

В цех плавки и литья также установлены:

- Центрифуга для сушки гранул (нет выброса в атмосферу);
- Барабанная мельница ТМ 300 для измельчения шлаков (закрытого типа, нет выбросов в атмосферу).

Описание технологического процесса цеха плавки и литья (ЦПЛ)

В цехе первичной плавки осуществляется плавление металла на четырех различных стадиях обработки с целью получить следующие продукты:

- 1) Проведение приемной плавки для получения однородного сплава посредством гомогенного плавления вводимого материала;
- 2) Производство анодов из стандартного сплава для предварительной сепарации;
- 3) Производство анодов для электролиза серебра в результате плавления нечистых кристаллов серебра;
- 4) Производство анодов для электролиза золота в результате плавления шлама / металлов.

1) Гомогенное плавление вводимого материала для анализа пробы

Плавление происходит в печах с наклонными тиглями (индукционные печи) для более точного взвешивания, а также в статических печах для веса не более 10 кг.

На этой стадии металл или разные частицы металла сливаются вместе в одном тигле для получения однородного сплава.

Когда металл полностью расплавляют в тигле, его перемешивают вручную мешалкой, затем происходит отбор образца из ванны плавления при помощи графитовой ложки.

Таблица 2.2 Оборудование цеха плавки и литья

№	Наименование	Количество	Время раб ч/год
1	Статическая печь на 5 кг	1	29,52
2	Статическая печь на 10 кг	2	48,12
3	Плавильная наклонная печь на 30 кг	1	1205
4	Плавильная наклонная печь на 60 кг	2	1250
5	Плавильная опрокидывающаяся печь на 150 кг	1	861
6	Установка индукционная плавильная печь УИП-160-1,2-0,16-Г	1	871,8
7	Индукционная печь на 100 кг	1	1250
8	Установка ALS разделения драгоценных металлов без кислот	1	279,48

Образец отправляют в лабораторию испытаний для быстрого анализа проб.

Перед тем как разлить жидкий металл в изложницы, их предварительно обрабатывают специальными удаляющими средствами (минеральное масло, графит,) для того, чтобы обеспечить легкое изъятие сплава из изложницы после заливки металла.

Полученный сплав охлаждают, очищают железной щеткой, сушат и отправляют в отдел контроля.

2) Плавление партий стандартного сплава и производство анодов для предварительной сепарации

Жидкий металл разливают в изложницы соответствующей формы для получения анодов, которые впоследствии отправляются в цех электролиза серебра.

Перед тем как разлить жидкий металл в изложницу, их предварительно обрабатывают специальными удаляющими средствами (минеральное масло, графит) для того, чтобы обеспечить легкое изъятие анода из изложницы после заливки металла.

Полученный анод охлаждают, очищают железной щеткой, сушат и отправляют в отдел контроля.

3) Плавнение нечистых кристаллов серебра и производство анодов для электролиза серебра

Эта стадия имеет место в случае, когда не установлены пробы кристаллов серебра и серебро нуждается в повторной обработке.

Тигель печи наполняется: кристаллами серебра, которые подготовлены к плавлению. Когда металл становится жидким, его разливают в изложницы для анодов для электролиза серебра, предварительно обработанные специальными удаляющими средствами (минеральное масло, графит,) для того, чтобы обеспечить легкое изъятие анода из изложницы после разливки металла.

Полученный анод для электролиза серебра охлаждают, очищают железной щеткой, сушат и передают в отдел контроля.

4) Плавнение шлама и производство анодов для электролиза золота.

Тигель печи наполняют шламом / металлом, который поступает после стадии предварительной сепарации и который готов к плавлению.

Жидкий металл разливают в изложницы для анодов для электролиза золота, предварительно обработанные специальными удаляющими средствами (минеральное масло, графит, фумигация сжиженным нефтяным газом) для того, чтобы обеспечить легкое изъятие анода из изложницы после разливки металла. Процедура нанесения удаляющего средства похожа на процедуру нанесения лака путем разбрызгивания или обычной кистью.

Полученный анод для электролиза золота охлаждают, очищают железной щеткой, сушат и передают в отдел контроля.

ЦЕХ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

В цех комплексной переработки (основанный путем соединения двух участков: участок очистных сооружений и участок переработки вторичного сырья) – 2 сушильных шкафа (для сушки кеков).

Участок очистных сооружений (ЕЭС)

Участок очистных сооружений производит сбор сточных вод из:

- отдела Предварительной сепарации/электролиза Серебра;
- отдела Электролиза Золота;
- всех Производственных Отделов, оснащенных раковинами и/или сливом в пол;
- душей (в производственных отделах);
- оборудования для мойки одежды работающего в производственных отделах рабочего персонала;
- выравнивание – гомогенизация вод.
- производство гидроксидов для очистки.
- подача реактивной каустической соды.
- подача реактивного сульфат алюминия.
- подача реактивного полиэлектролита.
- фильтрация жидкостей с производством плиток сжатых грязей и сброс чистой воды.

Имеющиеся оборудование участка очистных сооружений:

- приемный зумпф (подпольная ванна сбора);
- промежуточный бак №1;
- бак нейтрализации и осаждения №2;
- фильтры пресса;
- сушильный шкаф.

Все технологические растворы производственных цехов, проливы и стоки поступают в приемный зумпф, объем которого составляет 6 метров кубических. Зумпф оснащен автоматическим регулированием уровня жидкости и по мере накопления включается насос перекачки раствора в Бак №1 объемом 6 метров кубических который является промежуточным баком. Далее раствор перекачивается в бак нейтрализации и осаждения Бак № 2. Так в зависимости от поступающего раствора подается каустическая сода или кислота для нейтрализации среды и установления pH-7. После нейтрализации для осаждения примеси подается сульфат алюминия, который цементирует все примеси.

Для эффективной фильтрации осажденного раствора добавляем полиэлектролит, который служит для флокуляций мелкодисперсных частиц примесей, при этом укрупняя их. После того происходит фильтрация осажденного раствора через фильтр-пресс.

После прохождения раствора через фильтр-пресс получаем чистую осветленную воду, которая используется в качестве оборотного водоснабжения, а осажденные примеси выходят в виде кека, который в настоящее время накапливается, а далее будет рассмотрен вопрос об операции по обращению с данным видом отхода.

Сточные жидкие отходы после фильтрации могут использоваться для:

- химических процессов электролиза серебра или золота,
- мытья деминерализаторов,
- мытья полов,
- душа,
- мытья рук,
- мытья рабочих инструментов и т.п.

Все сточные отходы стекают по трубопроводу в ванну для сбора, которая находится под полом в технической камере очистки воды. Все сточные воды, стекающие в ванну для сбора, изымаются и передаются в ванну выравнивания, через насос от приводной мембраны до датчика уровня с тремя сенсорами.

Из ванны выравнивания, контролируемой щупом уровня с тремя датчиками, сточные воды сливаются в ванну производства гидроксидов, после чего, посредством другого контроля уровня, останавливается поток сточных вод и одновременно активизируется электрический перемешиватель и считывание значений pH сточных вод.

Электрод датчика считывания pH имеет два порога введения кислоты/щелочи, поэтому если в качестве раствора используется щелочь, может потребоваться введение реактивной серной кислоты (H_2SO_4 раствор 15%), или если в качестве раствора взята кислота, потребуется жидкая каустическая сода (NaOH раствор 33%). Для нее предусмотрена ванна каустической соды.

Перемещение всех реактивов осуществляется при помощи дозирующего мембранного насоса.

После корректирования уровня pH происходит образование гидроксидов присутствующих металлов, с использованием в качестве реактива сульфата алюминия.

Флокуляция происходит при помощи природного флокулянта; рекомендуется использовать флокулянт AP 1122 в количестве около 5 грамм на 1000 литров воды, растворенного в воде на 10%, который также должен быть добавлен в установленное время.

Раствор после добавления необходимых реагентов помещается в перемешиватель минимум на 30 минут. По истечении 30 минут таймер, установленный на электрической панели управления (под названием «фильтрация»), воздействует на насос давления фильтра, благодаря чему осуществляется общая фильтрация нейтрализованных и флокулирующих вод. Давление, используемое насосом, фильтр-пресса, должно быть минимум 3 бара с

открытыми и очищенными фильтрующими сетками и может быть увеличено до 10 бар с фильтрующими сетками, забитыми отфильтрованными отходами.

После слива чистой воды оборудование имеет в качестве продукта отходы, которые содержат 25% низкопробных металлов, полученных в результате предварительной сепарации, мытья полов, инструментов, дула и слива в процессе электролиза золота.

В отходах присутствуют все металлы за исключением серебра и золота, также существует вероятность обнаружения следов или значительного количества других драгоценных металлов, поэтому отходы должны перерабатываться с особой тщательностью, а именно:

- шлам должен храниться в защищенном месте;
- шлам должен подвергаться периодическому анализу, таким образом, чтобы при наличии количества интересующих металлов для возможного восстановления их можно было отделить от других ненужных металлов и отправить на другие предприятия для окончательной обработки.

Выбросы загрязняющих веществ от ванн с реактивами поступают в атмосферный воздух организованно через очистную башню высотой 5 м и диаметром 0,4 м. (ист. 0014). В атмосферный воздух выбрасывается: натрий гидроксид.

Участок по переработке вторичного сырья (УПВС)

В процессе аффинажного производства образуются материалы в виде твердых производственных отходов:

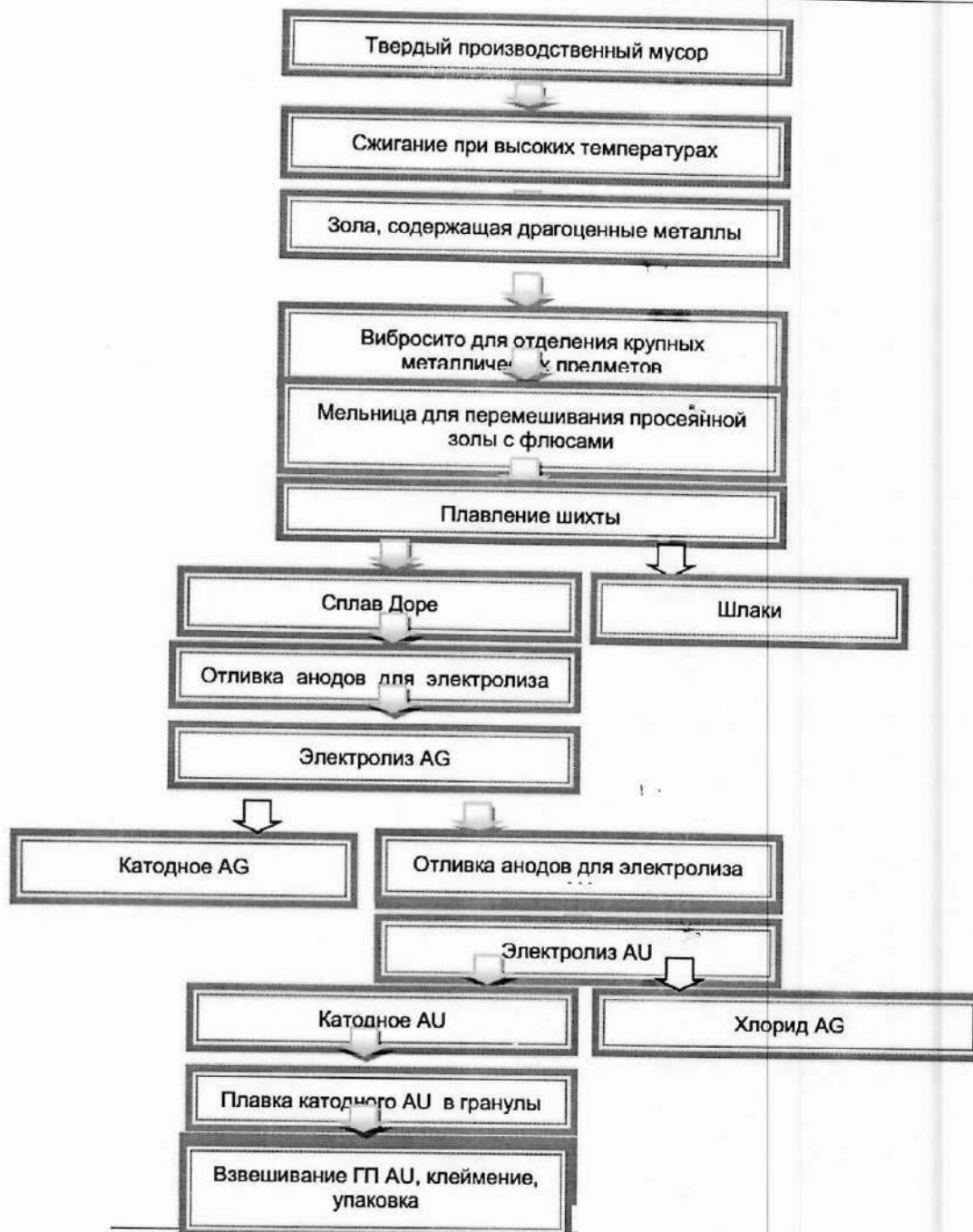
- фильтровальные материалы
- полировальные материалы
- СИЗ и др.

Данные материалы подвергаются контакту с драгоценными металлами в том или ином виде. Накопление ТПО влечет за собой:

- накопление НЗП
- риск безвозвратной потери драгоценных металлов при выносе ТПО
- неполный учет движения драгоценных металлов.

В связи с вышеизложенным, существует острая необходимость в переработке всего ТПО в мусоросжигательной печи с получением золы, обогащенной драгоценными металлами.

Извлечение драгоценных металлов в виде сплава Доре происходит в результате полного сжигания всего ТПО с получением золы, которая в последующем просеивается и шихтуется с флюсами (бура-10%, каустическая сода 10-20% от объема просеянной золы). Полученную шихту переплавляют в плавильной печи с получением сплава Доре и шлаков. Полученный сплав Доре направляют на изготовление анодов для электролиза серебра.



Печи для сжигания серии ILO:

Электрическое питание

- Питание энергостей. 110 – 230 – 400 (V)
- Частота 50 (HZ)
- Потребление 2 (Kw)
- Предохранители для силовых цепей 1÷6 [A]

Газовое питание

- Минимальное давление 15 (mbar)
- Максимальное давление 50 (mbar)
- Теплопроизводительность > 8000 (Kcal / m³)
- Минимальный расход 5 [m³/h]

Приток/ Вытяжка воздуха

- Расход 1200 [m³/h]
- Давление 110 [mm c.a.]

Условия эксплуатации

- Температура окружающей среды $+10 \div +40$ (°C)
- Относительная влажность $35 \div 90$ (%)
- Атмосферное давление $85 \div 110$ (Кпа)

Общие сведения

- Вес нетто 500 Kg
- Размеры 2000 x 1200 x 2000

Цех оборудован дробилкой для измельчения шлаков (ист.0026). Количество переработанного материала, т/год – 6,89. Производительность т/час – 0,0035. В атмосферный воздух выбрасывается: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

ЦЕХ ЭЛЕКТРОЛИЗА СЕРЕБРА (ЦЭС)

Цех оборудован основным и вспомогательным оборудованием. Основное оборудование – электролизные ванны с выпрямительными агрегатами, вспомогательное – цементаторы, фильтры и вакуумная система для откачки шлама.

Основной продукцией, выпускаемой цехом электролиза серебра, является катодное серебро марки СрА-1 с чистотой 99,99%, а также другие продукты электролиза.

Электролизная ванна изготовлена из полипропилена, который в свою очередь является диэлектриком и химически стойким материалом.

Ванна оборудована нержавеющей катодами и титановыми рамами для анодов с фильтровальными мешками для сбора анодного шлама, образовавшегося в процессе электролитического рафинирования серебра.

Конструктивными преимуществами данных ванн от ванн других аффинажных предприятий являются:

- Наличие закрывающихся крышек ванн с аспирационной системой, обеспечивающей 100% улавливание всех испарений с последующей их нейтрализацией, тем самым, не загрязняя рабочую зону и атмосферу в цеху;

- Каждая из четырех серии, состоящая из шести ванн снабжена самостоятельным выпрямительным агрегатом и рециркуляционной ванной, что позволяет производить продукцию различного качества в зависимости от заказчика, а также дополнительно уменьшает расход электроэнергии путем включения только нужного количества ванн;

- Система выпуска катодного серебра позволяет вести процесс непрерывно – без остановки, тем самым увеличивая производительность;

- При достаточном количестве сырья, на установленном оборудовании можно получать до 400 т. катодного серебра в год, вместо регламентной производительности в 50 т.

В цеху имеется принудительный тип вентиляции, представляющий из себя вентиляционную сеть с последовательно соединенными элементами тракта, проходящих через все производственные цеха (ист. 0007, ист. 0008, ист. 0009). В атмосферный воздух выбрасываются: азота диоксид и взвешенные частицы.

В цех электролиза серебра - дополнительный компрессор для выработки сжатого воздуха.

Описание технологического процесса

Электрохимический процесс предварительной сепарации используют для электрохимического растворения анодов металлов стандартного сплава, изготовленных посредством первичного литья с целью отделить золото и серебро от исходного сплава. Аноды получают на стадии предварительной сепарации уже в составе пробы.

Операции:

Аноды установлены на опорной раме, которая размещена на передаточной тележке соответствующего размера, оборудованной колесами, и перемещаются в цех предварительной сепарации или электролиза серебра.

Передаточная тележка рассчитана на 16 анодов общим весом 240 кг, которые должны быть сняты и помещены на платформу для оборудования, оборудованную электрическим подъемником с рельсами.

В целом оборудование насчитывает 24 ванны электролиза, которые разделены четырьмя линиями по 6 рабочих ванн, плюс одна ванна рециркуляции на каждую линию.

Каждая линия из 6 ванн и соответствующая ванна рециркуляции являются автономными, и каждая линия может быть отделена или отключена от рабочей линии или потока, что позволяет работать в полной безопасности при любых аномалиях, в ходе которых может потребоваться проведение технического обслуживания, без ущерба для электролитического производства серебра.

Каждая линия включает также два насоса (установленные на ванне рециркуляции, один из которых работает, другой – запасной) из нержавеющей стали с открытым рабочим колесом для рециркуляции электролита; также в состав линии входят трубопроводы, функционирующие в прямом и обратном направлении при помощи отсекающих клапанов.

Опорные бруссы для анодов выполнены из нержавеющей стали для обеспечения большей безопасности на длительный промежуток времени и для предупреждения возможной реакции окисления в результате присутствия AgNO_3 в растворе в виде HNO_3 около 60 г. на литр, и в виде AgNO_3 в количестве от 10 до 45 г. на литр.

Внутри ванны установлен скребок, который управляется электромотором, который не допускает образования точек чистого серебра вблизи катода, что может вызвать короткое замыкание в ванне.

Каждая ванна также имеет дно, выполненное в виде воронки, и опускающийся сливной клапан на входе с контейнером на 30 литров из нержавеющей стали и вторым сливным клапаном на выходе.

Операции:

- Клапан на входе расположен под воронкообразным дном ванны и остается открытым в процессе работы оборудования, в то время как клапан на выходе остается закрытым. Таким образом, все серебро, которое образуется из металла и прилипает к катоду, соскабливается при помощи скребка и попадает в контейнер из нержавеющей стали емкостью 30 литров под ванной.

- Каждый раз, когда оператору необходимо снять серебро, нужно закрыть клапан на входе, расположенный вблизи воронки, установить фильтр бакнер под контейнером из нержавеющей стали, подключить вытяжную трубку (NO_x), открыть клапан на выходе внизу и через три секунды все чистое серебро перейдет в фильтр для промывки.

Электролитический раствор должен состоять из воды, не обязательно деминерализованной, но обязательно с низкой проводимостью, поскольку постоянный ток стабилизированного выпрямителя должен использоваться по возможности только для прохода серебра от анода к катоду, от AgNO_3 к серебру из металла, в случае если в воде имеется много ионов натрия, калия, сульфатов и др. они могут повлиять на окончательную пробу.

Аноды вставляют в мешок из фильтрующего материала, на дне которого расположена возвратная корзина с отходами /драгоценными металлами.

Отходы и драгоценные металлы, состоящие на 25% из золота анода, а также все платиноиды и другие неблагородные металлы, которые составляют начальный анодный сплав (за исключением серебра), оседают на дно корзины, оборудованной фильтрующей тканью.

Замена выпавших или ослабленных анодов, на которых осталась только головка, осуществляется при работающем оборудовании путем смещения всасывающей крышки и изъятия скребка. На этой стадии происходит передача выпавшего анода на тележку подачи анодов, на место которого вставляется новый анод, один за другим.

Все промывки, необходимые как для очистки серебра, так и для вымывания шлама и металлов, а также ежедневный сброс небольшого количества электролитического раствора, слитого вместе с чистым серебром в контейнеры из нержавеющей стали емкостью 30 литров, отправляются на восстановление серебра в растворе электролита.

Цементация всех жидких отходов достигается путем погружения вращающегося барабана, который установлен внутри ванны для цементации, с проводами и пластинами из восстановленной меди.

Вращающийся барабан вращается в течение 8/10 часов (обычно эта операция выполняется ночью).

После окончания времени цементации барабан останавливается, и фильтр бакнер устанавливается под сливным клапаном. Вся жидкость фильтруется и при помощи мембранного насоса передается в подпольные сливные трубы, которые ведут к ванне для сбора, установленной на оборудовании конечной нейтрализации.

Полученная серебряная пыль промывается до уровня pH7, и готовая к плавлению отправляется в «сырой» литейный цех для производства новых анодов.

Каждая ванна электролиза серебра может работать максимум при 10 Ампер/ч на дмк при производительности около 20 кг чистого серебра каждые 24 часа и минимум при 5 Ампер/ч на дмк при производительности 10 кг чистого серебра каждые 24 часа.

Максимальный ток выпрямителя, составляет 600 ампер/ч. Подача рабочего тока рассчитывается с учетом концентрации серебра в электролите.

Каждая линия электролиза (ванна рециркуляции и 6 рабочих ванн) обслуживается колонной очистных сооружений.

Точки всасывания расположены следующим образом:

- ванна рециркуляции электролита
- ванны электролиза
- фильтр бакнер на стоке чистого серебра.

Вытяжные станции подключены к коллектору с выходом на установленный фильтр.

Фильтр полностью выполнен из Pp (Полипропилен) и в основании имеет ванну с содержанием щелочного раствора pH 10/11 емкостью 2400 литров

- очистительная башня, диаметром 800 мм и высотой 6000 мм;
- кольца наполнения для контакта пара с щелочным раствором общим размером 38 × 38 мм, 2,5 кубических метров;
- циркуляционный насос щелочного раствора мощностью 360 литров в минуту, равен 21,6 мс х мкр/ч;
- вентиляционную трубу Pp модель VL250/3 от 3000 Нмк/ч, с давлением 200 мм с внутренней скоростью пара в колоннах 0,35 м/сек за общее время 14 секунд.

Клапан, предусмотренный для количества примесей, поступающих с производственной линии, не должен превышать 0,095 г N02/м.

Щелочной раствор контролируется автоматически с помощью pH-метра с монотрубчатым электродом pH и мембранным дозирующим насосом каустической соды (NaOH) при 33%.

Циркуляционный раствор заменяется еженедельно и сливается на оборудование конечной нейтрализации при помощи подпольного трубопровода.

ЦЕХ ЭЛЕКТРОЛИЗА ЗОЛОТА (ЦЭЗ)

Аффинаж золота электролизом позволяет получать металл высокой чистоты 99,99%. Цех электролиза золота предназначен для получения аффинированного катодного золота, соответствующего утвержденному стандарту СТ РК 932-2015.

Цех оборудован электролизными установками. Каждая установка состоит из двух независимых друг от друга ванн. Оборудования изготовлено из материала полипропилен, что позволяет увеличить срок службы оборудования за счет его кислотостойкости и устойчивости к различным внешним воздействиям окружающей среды. Отличительной чертой оборудования является абсолютная экологическая безопасность, заключающаяся в наличии аспирационных систем у каждой единицы оборудования. Все испарения во время

электролиза улавливаются башнями аспирационной системы, где происходит их автоматически контролируемая нейтрализация каустической содой и очищение на 99%, только после чего происходит выброс чистого воздуха в атмосферу. Дополнительным преимуществом является установка отдельного выпрямителя на каждую электролизную установку, что позволит включать необходимое количество электролизных ванн в зависимости от состава и количества поступающего сырья для проведения электролиза золота.

В цеху имеется принудительный тип вентиляции, представляющий из себя вентиляционную сеть с последовательно соединенными элементами тракта, проходящих через все производственные цеха.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн производятся при обработке металлов с зеркала раствора данной ванны. В цехе находится 7 электролизеров состоящих из двух ванн. Выбросы загрязняющих веществ происходят организованно в очистные башни высотой 10 м и диаметром 0,315 м. (ист. 0010, ист. 0011, ист. 0012). В атмосферный воздух выбрасывается: натрий гидроксид.

Описание технологического процесса

Аноды, предназначенные для электролиза золота, производятся на основе шламовых/металлических отходов, поступающих в результате предварительной сепарации с минимальной пробой 92% золота, тогда как оставшиеся 8% могут быть предоставлены из платиновых металлов, например, серебра или других цветных металлов.

Размеры анодов составляют 200 x 300 мм, толщина от 5 до 10 мм. Каждая ванна электролиза имеет емкость 100 литров с титановыми брусками для крепления анодов, которые включают в себя катоды 8 катодных и 7 анодных вставок.

Не зная, какие металлические примеси составляют 8%, оборудование настроено на производственные единицы, готовые к любому повороту событий, которые будут оснащены следующими узлами:

- анодные вставки, оборудованные мешком из фильтрующей ткани.
- система циркуляции раствора электролита с пневмонасосом и фильтром на 5 микрон.
- нагревание раствора электролита при помощи резисторов из боросиликатного стекла до температуры 65° С
- выпрямитель от 10 Вольт до 2000 Ампер способен выдерживать нагрузку 25 Ампер × дм/кВ.

Рабочий раствор (электролит) формируется на 10% HCL раствором AuCL3 в количестве до 150-200 г/л.

Каждая электролизная установка, состоящая из двух ванн, снабжена вытяжным устройством.

Катод выполнен из титана. Под воздействием электрического тока золото восстанавливается в катод. При съеме катодного золота его несколько раз промывают горячей деминерализованной водой. Съем производится катодным ножом. После катод сразу устанавливается на место.

Все промывочные растворы, подвергается осаждению золота пиросульфитом натрия в УОЗ. После осаждения, с целью исключения потери драгметаллов, весь объем обеззолоченного раствора проходить через установку ионно-обменной смолы, т.е. сорбируется с смоле.

Все электролизные установки оснащены вытяжкой, соединенной с воздухопроводом, который подключен к аспирационной системе, соединенных последовательно. Каждая колонна имеет основание диаметром 1600 мм и высотой 6000 мм.

Управление подачи 33% каустической соды в аспирационной системы осуществляется автоматически с помощью установленным порогом рН-метра 8-11.

ЦЕХ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ (ЦГП)

Цех готовой продукции оборудован современными и инновационными печами, позволяющими производить готовую продукцию высокой чистоты (99,99%) в виде стандартных слитков золота (400 oz.), стандартных слитков серебра (1000 oz.), мерных

слитков золота и серебра (100 гр., 250 гр., 500 гр., 1000 гр.), а также гранул допустимых к обращению на международных рынках.

В цехе готовой продукции имеются 5 индукционных печей:

1. Машина для литья гранул из драгоценных металлов, Арт: Z55_335V AU. Заводской номер: 004/13. Время работы – по мере поступления сырья.

2. Машина для литья гранул из драгоценных металлов, Арт: Z55_350V AU. Заводской номер: 005/13. Время работы 4 часа в сутки, 960 часов в год.

3. Плавильная индукционная печь для производства слитков золота 400 унций. Время работы 5 часов в сутки, 1200 часов в год.

4. Плавильная индукционная печь для производства слитков серебра 1000 унций. Время работы по мере поступления сырья.

5. Печь для производства мерных слитков золота и серебра 100, 250, 500 и 1000 гр. время работы – по мере поступления заказа на мерные слитки.

Выбросы загрязняющих веществ от работы печей поступают в атмосферный воздух через вытяжной фильтр. (ист. 0020, 0021). В атмосферный воздух выбрасываются: азот диоксид, азот оксида, углерод оксид, взвешенные вещества.

Плавильные печи для производства гранул золота и серебра

Индукционная статическая плавильная печь для изготовления гранул из сплавов драгоценных металлов в тигле с графитовой смесью, оборудованном автоматическим регулятором температуры.

Температура контролируется автоматически терморегулятором, встроенным в микропроцессор.

Управление работой печи производится с микропроцессорной панели управления.

Преимуществами являются:

- меньшая продолжительность плавки благодаря новой технологии;
- компактные размеры;
- отсутствие электромагнитного воздействия;
- малопыльность.

Беспламенные туннельные печи (FLAMELESSTUNNEL) для производства стандартных золотых, серебряных и мерных слитков

Туннельные печи являются инновационной и запатентованной разработкой итальянской компании IKOI.

Преимуществами туннельных печей являются:

- экологичность;
- энергосбережение;
- отсутствие дополнительной обработки готовой продукции;
- отсутствие потерь;
- безопасность эксплуатации;
- полностью автоматизирован.

Следует отметить, что всё оборудование изготовлено в соответствии с техническими стандартами Европейского Союза и адаптированы под нормы Казахстанских стандартов.

Описание технологического процесса

В цехе готовой продукции выполняются следующие виды операций:

- плавление и производство гранул золота и серебра;
- плавление и производство банковских мерных слитков весом от 100 до 1000 грамм золота;
- плавление и производство слитков «Good Delivery» весом 400 унций золота.

Плавление кристаллов чистого серебра пробы 999,7%, отбор образцов для анализов и гранулирования

Начальник отдела получает поставку кристаллов серебра пробы 999,7 из отдела контроля. Первая операция, выполняемая оператором – это ввод кристаллов в тигель индукционной печи, дробеструйной машины лопаткой из нержавеющей стали.

Когда металл достигнет температуры 1100°C и станет жидким, оператор должен подождать примерно 10-15 минут для хорошей дегазации с последующим выводом имеющихся газов.

С этой целью печи оборудованы системой вакуумного плавления и программой контроля, которая управляет процессом промывки головки плавления программируемыми циклами посредством подачи и вывода азота.

Во время этой фазы оператор должен выполнить отбор образца жидкого металла для опробования образца. При помощи вакуумной пипетки он отбирает образец жидкого металла и отправляет его в главную испытательную лабораторию, где будет анализирована и установлена степень чистоты пробы.

После завершения дегазации оператор даст команду для открытия стопора тигля и жидкий металл, проходя через изостатическую графитовую фильеру с отверстиями 0,7- 1,0 мм, попадает в ванну охлаждения, в которой содержится около 350 литров деминерализованной (осмотической) воды, и затвердевает в сферической форме (в виде гранул).

Другой способ для отбора образцов гранул для анализа состоит в отборе гранул во время процесса литья посредством перфорированного черпака.

Просушка гранул чистого серебра пробы 999.7

В конце процесса гранулирования, при помощи лебёдки оператор поднимает корзину с гранулами, давая воде стечь в ванну с гранул, освобождая далее корзину в ёмкость. Далее оператор помещает влажные гранулы в центрифугу с электрическим сопротивлением для просушки.

После просушки металл в гранулах помещается в контейнер из нержавеющей стали или термостойкого стекла, и отправляют в отдел контроля для определения веса.

Наполнение изложниц гранулами чистого серебра пробы 999.7

Начальник отдела получает поставку из отдела контроля мерных кусков, разделённых по типу слитков.

Мерные куски для слитков весом от 100 до 1000 грамм поставляются в небольших футлярах из нержавеющей стали, защитного стекла или пластмассы. Мерные куски для банковских слитков от 1000 унций серебра Ag помещаются в более крупные и более прочные контейнеры из стали или пластмассы по причине разницы в весе.

Сверху на стеллаже оператор размещает и подготавливает изложницы из графита.

После очистки тряпкой или щёткой он продувает их сжатым воздухом для удаления производственной пыли или обрабатывает пылесосом при выявлении серебряной пыли.

После выполнения предварительной обработки оператор помещает гранулы в изложницу, убедившись в том, что они размещаются равномерно, при необходимости распределяя их с помощью стальной проволоки.

Затем оператор накрывает изложницу её крышкой, которая также была предварительно очищена.

Плавление и производство банковских слитков «Good Delivery» весом 1000 унций серебра

Индукционная печь «Flameless Tunnel» для производства банковских слитков «Good Delivery» весом 1000 унций серебра в состоянии производить стандартные слитки из золота с автоматической регулировкой мощности в соответствии с температурным датчиком, которым она оснащена.

Печь включает в себя также устройства и сервомеханизмы для настроек и контроля температур, потоков воды охлаждения и потока газа.

После заполнения изложниц оператор располагает их со стороны загрузки печи «Flameless Tunnel» и начинается процесс плавления. Запуск рабочего цикла активируется нажатием на соответствующую кнопку.

Первая загрузка, состоящая из одной изложницы + один распорный вкладыш, вводится в плавильную камеру печи, металл расплавляется и принимает форму углублённого оттиска в изложнице из графита.

Вторая загрузка одной изложницы + один распорный вкладыш приводит первую загрузку в зону кристаллизации/отвердевания, и так далее вплоть до вывода изложницы первой загрузки за пределы печи, при температуре 60 /80°C. Первая загрузка выходит после четырёх циклов.

По прохождении заданного для плавления времени, с противоположной стороны печи, «зоны выгрузки слитков», изложницы на 1000 унций выходят с отвердевшим и холодным металлом, в форме слитков «Good Delivery».

Во время этого процесса важно, чтобы оператор пользовался чистыми рабочими хлопчатобумажными перчатками, так как даже простое надавливание ногтём может оставить след или поцарапать поверхность слитка. В случае обнаружения затемнений или отложений графитовой пыли на поверхности слитки в целях устранения проблем обрабатываются струей парогенератора.

Плавление и производство слитков весом от 100 г до 1000 г из серебра

В этой фазе используется тоннельная печь «Kilobars», оснащённая двумя зонами плавления посредством электрических сопротивлений.

После заполнения изложниц оператор располагает их со стороны загрузки печи и начинается процесс изготовления слитков.

- Первая загрузка, состоящая из двух изложниц + один распорный вкладыш, вводится в первую плавильную зону печи; металл расплавляется и принимает форму углублённого оттиска в изложнице.

- Вторая серия из двух изложниц + один распорный вкладыш выталкивает первый состав во вторую зону печи для плавления металла.

- Третья загрузка приводит первую в зону кристаллизации/отвердевания, и так далее вплоть до выхода при температуре 50 /60 ° C. Первая загрузка выходит после семи циклов, и весь производственный процесс плавления будет выполняться при полном отсутствии кислорода и будет защищена подачей азота.

Плавление кристаллов чистого золота пробы 999,9, отбор образцов для анализов и гранулирования

Первая операция, выполняемая оператором это ввод кристаллов в тигель индукционной печи дробеструйной машины лопаткой из нержавеющей стали.

Когда металл достигнет температуры 1200°C и станет жидким, оператор должен подождать примерно 10-15 минут для хорошей дегазации с последующим выводом имеющихся газов.

С этой целью печи оборудованы системой вакуумного плавления и программой контроля, которая управляет процессом промывки головки плавления программируемыми циклами посредством подачи и вывода азота.

Во время этой фазы оператор должен выполнить отбор образца жидкого металла для опробования образца. При помощи вакуумной пипетки он отбирает образец жидкого металла и отправляет его в главную испытательную лабораторию, где будет анализирована и установлена степень чистоты пробы.

После завершения дегазации оператор, даёт команду для открытия стопора тигля жидкий металл, проходя через изостатическую графитовую фильеру с отверстиями 0,7-1,0 мм, попадает в ванну охлаждения, в которой содержится около 350 литров деминерализованной (осмотической) воды, и затвердевает в сферической форме (в виде гранул).

Другой способ для отбора образцов гранул для анализа состоит в отборе гранул во время процесса литья посредством перфорированного черпака.

Просушка гранул чистого золота пробы 999,9

В конце процесса гранулирования, при помощи лебёдки в оснащении машины оператор поднимает корзину с гранулами, давая воде стечь в ванну с гранул, освобождая далее корзину в ёмкость.

Далее, оператор помещает влажные гранулы в центрифугу с электрическим сопротивлением для просушки.

После просушки металл в гранулах помещается в контейнер из нержавеющей стали или термостойкого стекла, и отправляют в отдел контроля для определения веса.

Наполнение изложниц гранулами чистого золота пробы 999,9

Начальник отдела получает поставку из отдела контроля мерных кусков, разделённых по типу слитков.

Мерные куски для слитков весом от 100 до 1000 грамм поставляются в небольших футлярах из нержавеющей стали, защитного стекла или пластмассы.

Мерные куски для банковских слитков от 400 унций золота помещаются в более крупные и более прочные контейнеры из стали или пластмассы по причине разницы в весе. Сверху на стеллаже оператор размещает и подготавливает изложницы из графита.

После очистки тряпкой или щёткой он продувает их сжатым воздухом для удаления производственной пыли или обрабатывает пылесосом при выявлении серебряной пыли.

После выполнения предварительной обработки оператор помещает гранулы в изложницу, убедившись в том, что они размещаются равномерно, при необходимости распределяя их с помощью стальной проволоки. Затем оператор накрывает изложницу крышкой, которая также была предварительно очищена.

Плавление и производство банковских слитков «Good Delivery» весом 1000 унций золота.

Индукционная печь «Flameless Tunnel» для производства банковских слитков «Good Delivery» весом 400 унций золота в состоянии производить стандартные слитки из золота с автоматической регулировкой мощности в соответствии с температурным датчиком, которым она оснащена.

Печь включает в себя также устройства и сервомеханизмы для настроек и контроля температур, потоков воды охлаждения и потока газа. Эти настройки будут выполняться вручную на основе указаний на панели оператора, параметры могут быть сохранены и вызваны программой с ПЛК.

После заполнения изложниц оператор располагает их со стороны загрузки печи "Flameless Tunnel" и начинается процесс плавления. Запуск рабочего цикла активируется нажатием на соответствующую кнопку.

Первая загрузка, состоящая из одной изложницы + один распорный вкладыш, вводится в плавильную камеру печи; металл расплавляется и принимает форму углублённого оттиска в изложнице из графита.

Вторая загрузка одной изложницы + один распорный вкладыш приводит первую загрузку в зону кристаллизации/отвердевания, и так далее вплоть до вывода изложницы первой загрузки за пределы печи, при температуре 60 /80 °C. Первая загрузка выходит после четырёх циклов.

По прохождении заданного для плавления времени, с противоположной стороны печи, «зоны выгрузки слитков», изложницы на 400 унций выходят с отвердевшим и холодным металлом, в форме слитков «Good Delivery».

Плавление и производство слитков весом от 100 г до 1000 г из золота

В этой фазе используется тоннельная печь «Kilobars», оснащённая двумя зонами плавления посредством электрических сопротивлений.

После заполнения изложниц оператор располагает их со стороны загрузки печи и начинается процесс изготовления слитков

Печь получает изложницы из графита, содержащие точное количество серебра.

Эти последние вводятся в печь специальным устройством толкателем с настройкой шаг-за-шагом со скоростью и темпами, регулируемые в зависимости от производимого изделия.

Первая загрузка, состоящая из двух изложниц + один распорный вкладыш, вводится в первую плавильную зону печи; металл расплавляется и принимает форму углублённого оттиска в изложнице.

Вторая серия из двух изложниц + один распорный вкладыш выталкивает первый состав во вторую зону печи для плавления металла.

Третья загрузка приведёт первую в зону кристаллизации/отвердевания, и так далее вплоть до выхода при температуре 50 /60°C. Первая загрузка выходит после семи циклов, и весь производственный процесс плавления будет выполняться при полном отсутствии кислорода и будет защищена подачей азота.

При выходе изложниц оператор принимает изложницы и помещает их на специальный стеллаж рядом.

ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЦЕХ (ГМЦ)

Цех гидрометаллургии предназначен для получения шлихового порошка золота.

Основным сырьем является гранулы золото-серебряных сплавов, ювелирных ломов, а также катодное золото, радиотехнические отходы.

Вес объем сырья подвергаются растворению в смеси азотной и соляной кислоты. Полученный раствор фильтруется. Твердый осадок промывается азотной кислотой и несколько раз деминерализованной водой, после сушится и отправляются к цеху плавки и литья.

Золотосодержащий раствор (фильтрат) добавляют пиросульфит натрия и золото осаждается в виде порошка. Порошок золота промывается горячей деминерализованной водой до получения нейтральной среды, после сушится и на плавку.

По мере накопления отработанного раствора после осаждения пропускает через установку ионнообменной смолы, с целью до извлечения золота и исключения потери с промывными водами. Потом отработанный раствор нейтрализуется каустической содой до pH 9-11 с добавлением сульфата алюминия и поверхностно-активных веществ, после фильтруется на фильтр-прессе. Фильтрат сбрасывается в участок очистных сооружений. Кек сушится, анализируется и затаривается в мешки

Биг-бег. В настоящее время кек складывается для дальнейшего использования на собственные нужды либо реализуется на продажу.

Источником загрязнения атмосферного воздуха в ГМЦ являются гидрометаллургическая установка, бак нейтрализации, баки отстойники, баки осаждения порошка золота, установка приготовления пиросульфита натрия. Выбросы загрязняющих веществ от работы цеха поступают в атмосферный воздух через дымосос высотой 5 м и диаметром 0,315 м (ист.0027).

СКЛАД ХРАНЕНИЯ ХИМРЕАГЕНТОВ

На складе химикатов хранятся химические реагенты, используемые в производстве; спецодежда, посуда для лаборатории, тигли, термостойкие кирпичи и средства гигиены. Дополнительного оборудования на складе не имеется.

В цеху имеется принудительный тип вентиляции, представляющий из себя вентиляционную сеть с последовательно соединенными элементами тракта, проходящих через все производственные цеха.

На складе хранятся химические реагенты, используемые в производстве. Выбросы загрязняющих веществ производятся при хранении и пересыпке материалов. Выбросы поступают в атмосферный воздух организованно через вытяжной настенный вентилятор высотой 8,5 м и диаметром 0,16 м. (ист. 0013). В атмосферный воздух выбрасывается: да Натрий карбонат, диНатрий тетраборат

ЧИЛЛЕРНАЯ

Участок Чиллерная является вспомогательным и выполняет следующие операции:

№	Оборудование	Выполняемая операция	Предназначение операции
1	Деминерализаторы 3 шт	Очистка технической воды до состояния деминерализованной	Использование по технологии во всех цехах

2	Компрессора 4 шт	Выработка сжатого воздуха	Использование по технологии во всех цехах
3	Генераторы азота 4 шт	Выработка азота из сжатого воздуха	Использование по технологии ЦЛС и ЦПП
4	Насосы крыльчатые на электродвигателях 4 шт	Циркуляция воды охлаждения для индукционных печей	Проходит по цехам ЦЛС и ЦПП
5	Насосы крыльчатые на электродвигателях 6 шт	Циркуляция воды через охлаждающие системы	Проходит через кондиционерные установки, для охлаждения воды
6	Емкость для охлаждающей воды (40 м ³)	Для накопления охлаждающей воды	Проходит по цехам ЦЛС и ЦПП

КОТЕЛЬНАЯ

В котельной установлены 2 котла модели Buderus. Котлы работают круглогодично: в целях нагрева воды постоянно и для отопительных целей в зимний период.

В качестве резервного топлива используется дизтопливо. Тепловая мощность – 830-1040 кВт. КПД котла составляет 85%.

Высота трубы составляет 15 метров от земли. Труба сварная электросварная диаметром 350 мм и толщиной стенки 8 мм. У каждого котла отдельная труба. (ист. 0001, ист. 0002). При работе котельной в атмосферу поступают следующие вещества: азота оксид, азота диоксид, углерод оксид, сера диоксид и углерод).

Отдельной системы поддува или вытяжки нет. Воздух с топливной смесью нагнетается самой Горелкой RL 130.

РЕЗЕРВУАРЫ ХРАНЕНИЯ ТОПЛИВА

Хранение топлива производится в двух резервуарах объемом 25 м³.

Топливные резервуары установлены в подземном помещении с нормой загрузки менее 95%.

Выбросы производятся организованно через дыхательный клапан высотой 1,5 м и диаметром 0,05 м. Топливные емкости представляют из себя 2 бочки круглой формы, общей вместимостью 50 м³ (по 25 м³ метров каждая). (ист. 0003, ист. 0004). При заправке и хранении топлива в атмосферу организованно выбрасываются: углеводороды предельные C12-C19, и сероводород.

ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР

Для обеспечения электроэнергией при ее аварийном отключении предусмотрен дизельный генератор (ист. 0017). Выбросы загрязняющих веществ поступают в атмосферный воздух организованно через газоотводную трубу высотой 3 м и диаметром 0,1 м. При работе дизельного генератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ГАЗА

Хранение газа осуществляется в трех емкостях объемом 25 м³, 20 м³, и 4,6 м³.

Топливные емкости представляют из себя 3 бочки круглой формы. Каждая имеет по дыхательному клапану на высоте 0,5 м, 3 м, 3 м и диаметром трубы на 0,05 м. (ист. 0018, ист. 0024, ист. 0025). При заправке и хранении газа в атмосферу организованно выбрасываются: бутан, метан, смесь углеводородов предельных C1-C5, метантиол.

НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

В целях повышения общего давления подачи воды в производственные цеха, на территории аффинажного завода имеется насосная станция, в которой установлены повысительные насосы.

ГАРАЖ

Гараж предназначен для хранения технических автомашин, имеется склад ТПО, а также производятся мелкие ремонтные работы автотранспорта с использованием металлообрабатывающих станков.

Имеющееся оборудование:

- Токарный станок
- Сверлильный станок
- Фрезерный станок

Сварка металлов

Электросварка производится электродами марки МР-3, сварочной проволокой для полуавтомата ER70S-6 и сварка в среде аргона.

Расход электродов в год составляет в среднем 20 кг. Максимальный расход сварочного материала составлял в общем 1 кг/час. (ист.0023). В атмосферный воздух выбрасывается: железо оксид, марганец и его соединения, фтористые и газообразные соединения, взвешенные вещества, фториды неорганические плохо растворимые, медь оксид, никель оксид, цинк оксид, азота диоксид, озон.

АВТОСТОЯНКА

Автостоянка предназначена для парковки транспорта сотрудников предприятия. Выбросы в атмосферный воздух производятся неорганизованно (ист. 6002). В атмосферный воздух выбрасывается: азота оксид, азота диоксид, углерод оксид, углерод, сера диоксид, бензин, керосин. Выбросы от автотранспорта нормированию не подлежат.

На складе - дополнительный компрессор для выработки сжатого воздуха.

На территории завода находится компрессорная установка (на улице - нет выброса в атмосферу).

Источники загрязнения атмосферного воздуха

В ходе проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТОО «Тау-Кен Алтын» было установлено двадцать семь источников загрязнения окружающей среды, три из них с неорганизованным выбросом (четыре с ненормируемым выбросом – передвижные и аварийные источники).

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТОО «Тау-Кен Алтын»		
<i>Организованные источники:</i>		
0001	Дымовая труба водогрейного котла Buderus	– 2 ед.
0002	Для отопления помещений предприятия и снабжения горячей водой в котельной установлено 2 водогрейных котла Buderus. Вид топлива – газ, в качестве резервного топлива используется дизтопливо. Дымовые газы отводятся через трубы высотой 12 м и диаметром 0,35 м.	
0003	Дыхательный клапан резервуара хранения топлива	– 2 ед.
0004	Хранение топлива производится в двух резервуарах по 25 м ³ каждый. При заправке и хранении топлива выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят организованно через дыхательные клапаны высотой 1,5 м и диаметром 0,05 м.	
0005	Очистная башня лаборатории	
	Выбросы загрязняющих веществ происходят при проведении лабораторных исследований от вытяжных шкафов. Выбросы происходят организованно в очистную башню высотой 3 м и диаметром 0,3 м.	
0006	Башня зоны печей для купелирования	

	В центральной заводской лаборатории предприятия имеются 7 печей для купелирования и одна печь тигельная. Выбросы загрязняющих веществ от работы печей происходят организованно в очистную башню высотой 8 м и диаметром 0,4 м.
0007 0008 0009	Башни электролиза серебра Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн производятся при электрохимической обработке металлов с зеркала раствора данной ванны. В цехе находятся 24 ванны, которые разделены четырьмя линиями по 6 рабочих ванн, плюс одна ванна рециркуляции на каждую линию. Выбросы загрязняющих веществ происходят организованно в очистные башни высотой 10 м и диаметром 0,315 м.
0010	Башни электролиза золота Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн производятся при обработке металлов с зеркала раствора данной ванны. В цехе находится 7 электролизеров состоящих из двух ванн. Выбросы загрязняющих веществ происходят организованно в очистные башни высотой 10 м и диаметром 0,5 м.
0011	Башни электролиза золота Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн производятся при обработке металлов с зеркала раствора данной ванны. Выбросы загрязняющих веществ происходят организованно в очистные башни высотой 10 м и диаметром 0,315 м.
0012	Башни электролиза золота Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн производятся при обработке металлов с зеркала раствора данной ванны. Выбросы загрязняющих веществ происходят организованно в очистные башни высотой 10 м и диаметром 0,315 м.
0013	Вытяжной настенный вентилятор склада для хранения химреагентов На складе хранятся химические реагенты, используемые в производстве. Выбросы загрязняющих веществ производятся при хранении и пересыпке материалов. Выбросы поступают в атмосферный воздух организованно через вытяжной настенный вентилятор высотой 8,5 м и диаметром 0,16 м.
0014	Очистная башня Выбросы загрязняющих веществ от ванн с реактивами поступают в атмосферный воздух организованно в очистную башню высотой 5 м и диаметром 0,4 м.
0015	Вытяжной фильтр Источником загрязнения атмосферного воздуха являются тигельные печи Источником загрязнения атмосферного воздуха в ЦПП являются индукционные печи. Выбросы загрязняющих веществ от работы печей поступают в атмосферный воздух через вытяжной фильтр. Источником загрязнения атмосферного воздуха в ЦПО являются печь для сжигания отходов и печь для плавки шлакообразующих материалов. Выбросы загрязняющих веществ от работы печей поступают в атмосферный воздух через вытяжной фильтр Выбросы загрязняющих веществ поступают в атмосферный воздух организованно через рукавный фильтр КФЕ-120 высотой 10 м и диаметром 0,48 м.
0016	Ликвидирован
0017	Газоотводная труба аварийного дизельного генератора Для обеспечения электроэнергией при ее аварийном отключении предусмотрен дизельный генератор. Выбросы загрязняющих веществ поступают в атмосферный воздух организованно через газоотводную трубу высотой 3 м и диаметром 0,1 м.
0018	Дыхательный клапан бака хранения газа. Газ хранится в резервуаре, объем 25 м ³ . Выбросы производятся организованно

	через дыхательный клапан высотой 0,5 м и диаметром 0,05 м.
0019	Перенесен в источник 0015
0020	Перенесен в источник 0015
0021	Вытяжной фильтр цеха готовой продукции Источником загрязнения атмосферного воздуха в цехе литья слитков являются 5 индукционных печей. Выбросы загрязняющих веществ от работы печей поступают в атмосферный воздух через вытяжной фильтр
0022	Перенесен в источник 0015
0023	Вентиляционная труба гаража Гараж предназначен для хранения автотранспорта, также здесь производятся мелкие ремонтные работы автотранспорта. Источником загрязнения являются металлообрабатывающие станки.
0024	Дыхательный клапан бака хранения газа. Газ хранится в резервуаре, объем 20 м ³ . Выбросы производятся организованно через дыхательный клапан высотой 3 м и диаметром 0,05 м.
0025	Дыхательный клапан бака хранения газа. Газ хранится в резервуаре, объем 4,6 м ³ . Выбросы производятся организованно через дыхательный клапан высотой 3 м и диаметром 0,05 м.
0026	Дробилка для измельчения шлаков. Выбросы загрязняющих веществ происходят организованно через трубу высотой 10 м и диаметром 0,4 м.
0027	Источником загрязнения атмосферного воздуха в ГМЦ являются гидрометаллургическая установка, бак нейтрализации, баки отстойники, баки осаждения порошка золота, установка приготовления пиросульфита натрия. Выбросы загрязняющих веществ от работы цеха поступают в атмосферный воздух через дымосос высотой 5 м и диаметром 0,315 м.
<i>Неорганизованные источники:</i>	
6001	Площадка остановки топливозаправщика
6002	Парковка автотранспорта сотрудников и посетителей
6003	Въезд на территорию предприятия
6004	Гараж на 30 машиномест
6005	2 снегоуборочные машины и 2 мотокосилки

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии:

- Двухкамерная башня с КПД 80% - источники 0005.
- Блок очистных башен с КПД 80% - источники 0007.
- Блок очистных башен с КПД 80% - источники 0008.
- Блок очистных башен с КПД 80% - источники 0009.
- Блок очистных башен с КПД 80% - источники 0010.
- Рукавный фильтр КФЕ 120 с КПД 99% - источники 0015.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

Установленное на предприятии технологическое и вспомогательное оборудование соответствует современным технологиям в данной отрасли.

Имеющееся техническое оборудование производства обеспечивает необходимое качество воздуха рабочей зоны, как на территории предприятия, так и допустимые уровни ПДК всех загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия и границе ближайшего жилья.

2.4. Перспектива развития производства

Изменения, расширения в технологической схеме объекта на перспективу не планируется. В случае изменения производительности Оператора, будет разработан проект НДВ в установленном экологическим законодательством Республики Казахстан порядке.

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в Таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Прод- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- 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 газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- /длина, м площадь источни-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Водогрейный котел Buderus SK	1	4344	Дымовая труба	0001	12	0.35	5	0.4810575	180	129	239	
001		Водогрейный котел Buderus SK	1	4344	Дымовая труба	0002	12	0.35	5	0.4810564	180	131	242	
001		Резервуар	1	8760	Дыхательный	0003	1.5	0.05	1.7	0.0033379	21	125	273	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0716	246.974	0.02201	2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01163	40.116	0.003576	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00375	12.935	0.000275	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0882	304.234	0.00647	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.2925	1008.938	0.0787	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0716	246.975	0.02201	2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.01163	40.116	0.003576	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.00375	12.935	0.000275	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0882	304.234	0.00647	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.2925	1008.940	0.0787	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0333	Сероводород (	0.000000767	0.247	0.000001798	2022

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранения топлива			клапан									
001		Резервуар хранения топлива	1	8760	Дыхательный клапан	0004	1.5	0.05	1.7	0.0033379	21	129	273	
001		Очистная башня лаборатории	2	4224	Труба очистной башни	0005	3	0.3	20.74	1.4660242	21	181	148	
001		Башня зоны печей для купелирования	7	61320	Труба башни	0006	8	0.4	0.88	0.1105841	21	180	164	
001		Башня электролиза серебра	1	8472	Труба башни электролиза серебра	0007	10	0.315	4.88	0.3803039	21	171	246	
001		Башня	1	8472	Труба башни	0008	10	0.315	4.88	0.3803039	21	171	245	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000273	88.079	0.00064	2022
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000767	0.247	0.000001798	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.000273	88.079	0.00064	2022
	Двухкамерная башня;	0150 0302 0303 0316 0322	100 100 100 100 100	80.00/80. 00 80.00/80. 00 80.00/80. 00 80.00/80. 00	0150 0302 0303 0316 0184	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Азотная кислота (5) Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00000262 0.0002 0.00000984 0.0000264 0.0000102	0.002 0.147 0.007 0.019 0.099	0.00003984 0.00152 0.0001496 0.0004014 0.00000015	2022 2022 2022 2022 2022
	Блок очистных башен;	0301 2902	100 100	80.00/80. 00 80.00/80. 00	0301 2902	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Взвешенные частицы (116)	0.001755 0.000429	4.970 1.215	0.053526 0.013084	2022 2022
	Блок очистных	0301	100	80.00/80.	0301	Азота (IV) диоксид (	0.001755	4.970	0.053526	2022

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	электролиза серебра				электролиза серебра									
001	Башня электролиза серебра	1	8472	Труба башни электролиза серебра	0009	10	0.315	4.88	0.3803039	21	169	242		
001	Башня электролиза золота	1	8472	Труба башни электролиза золота	0010	10	0.5	1.94	0.380919	21	138	183		
001	Башня электролиза золота	1	8472	Труба башни электролиза золота	0011	10	0.315	1.94	0.1511864	21	138	182		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	башен;	2902	100	00		Азота диоксид) (4)				
				80.00/80.00	2902	Взвешенные частицы (116)	0.000429	1.215	0.013084	2022
	Блок очистных башен;	0301	100	80.00/80.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001755	4.970	0.053526	2022
		2902	100	80.00/80.00	2902	Взвешенные частицы (116)	0.000429	1.215	0.013084	2022
	Блок очистных башен;	2902	100	80.00/80.00	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000208	0.059	0.000634	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0072	20.356	0.2196	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000896	0.253	0.035623	2022
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000192	0.543	0.005856	2022
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00288	8.142	0.08784	2022
					0349	Хлор (621)	0.000144	0.407	0.004392	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.000352	0.995	0.010736	2022
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000208	0.148	0.000634	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0072	51.287	0.2196	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000896	0.638	0.035623	2022
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000192	1.368	0.005856	2022

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Башня электролиза золота	1	8472	Труба башни электролиза золота	0012	10	0.315	1.94	0.1511864	21	135	180		
001	Склад для хранения химреагентов	1	8760	Вытяжной настенный вентилятор	0013	8.5	0.16	1.5	0.0301593	21	152	144		
001	Участок очистных сооружений	1	1968	Очистная башня	0014	5	0.4	0.88	0.1105841	21	216	217		
001	Статическая	1	29.52	Вентиляционная	0015	6	0.325	1.52	0.126096	180	196	177		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00288	20.515	0.08784	2022
					0349	Хлор (621)	0.000144	1.026	0.004392	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00176	12.537	0.05368	2022
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000208	0.148	0.000634	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0072	51.287	0.2196	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000896	0.638	0.035623	2022
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000192	1.368	0.005856	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00288	20.515	0.08784	2022
					0349	Хлор (621)	0.000144	1.026	0.004392	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00176	12.537	0.05368	2022
					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.000222	7.927	0.00024	2022
					3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)	0.000056	2.000	0.0002	2022
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.088	856.988	0.623	2022
	Рукавный фильтр	2902	100	99.00/99.	0183	Ртуть (505)	0.003	39.478	0.02125	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		печь на 5 кг Статическая печь на 10 кг Статическая печь на 10 кг Плавильная наклонная печь на 30 кг Плавильная наклонная печь на 60 кг Плавильная наклонная печь на 60 кг Плавильная опрокидывающая ся печь на 150 кг Установка индукционная плавильная печь УИП-160- 1,2-0,16-Г Индукционная печь на 100 кг Установка ALS разделения Цех предварительно й плавки Цех переработки отходов (печь для сжигания отходов) Дизельный генератор	1 	48.12 	труба									
001			1	365	Выхлопная труба	0017	3	0.1	3	0.0235619	21	148	218	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	КФЕ-120;			00	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00003	0.395	0.0002362	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.19598	2578.968	1.3883	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.040971	539.151	0.29028	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1428	1879.154	1.029071	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.002133	28.069	0.0151	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00417	190.595	0.015	2022

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Резервуар для хранения газа	1	8760	Дыхательный клапан	0018	0.5	0.05	1.7	0.0033379	21	118	224		
001	Цех литья слитков	1	1968	Вытяжная труба	0021	10	0.8	0.88	0.4423362	21	147	196		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00542	247.727	0.0195	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	31.720	0.0025	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	63.532	0.005	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	158.600	0.0125	2022
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	7.619	0.0006	2022
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001667	7.619	0.0006	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667	76.192	0.006	2022
					0402	Бутан (99)	0.1635	52750.808	0.000007	2022
					0410	Метан (727*)	0.004046	1305.381	0.0000002	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.0225	329894.199	0.000043	2022
					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000003	9.679	0.000000001	2022
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000028	0.007	0.00001968	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04722	114.963	0.33456	2022

[illegible]

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0111	27.024	0.07872	2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00556	13.537	0.03936	2022
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.006008	27.831	0.00032329	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008869	4.108	0.000051573	2022
					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000458	2.122	0.00000793	2022
					0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.0002694	1.248	0.00000466	2022
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000161	0.746	0.00000279	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000361	0.167	0.000000625	2022
					0326	Озон (435)	0.0002028	0.939	0.00000351	2022
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003891	1.802	0.00002036	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000417	1.932	0.00001853	2022

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Резервуар для хранения газа	1	8760	Дыхательный клапан	0024	3	0.05	1.7	0.0033379	21	112	122		
001	Резервуар для хранения газа	1	8760	Дыхательный клапан	0025	3	0.05	1.7	0.0033379	21	105	221		
001	Дробилка для измельчения шлаков	1	1968	Труба	0026	2	0.3	2	0.141372	21	123	211		
001	Бак нейтрализации Бак отстойник	1 1	8760 8760	Дымосос	0027	5	0.315	3	0.2337939	21	148	218		

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00426	19.734	0.004862	2022
					0402	Бутан (99)	0.1635	52750.808	0.000007	2022
					0410	Метан (727*)	0.004046	1305.381	0.0000002	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.0225	329894.199	0.000043	2022
					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.00003	9.679	0.000000001	2022
					0402	Бутан (99)	0.1635	52750.808	0.000007	2022
					0410	Метан (727*)	0.004046	1305.381	0.0000002	2022
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.0225	329894.199	0.000043	2022
					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.00003	9.679	0.000000001	2022
					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)	0.00034	2.590	0.00001244	2022
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0001588	0.731	0.005008	2022

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бак отстойник	1	8760										
		Гидрометаллургическая установка	1	8760										
		Бак осаждения порошка золота	1	8760										
		Бак осаждения порошка золота	1	8760										
		Установка приготовления пиросульфита натрия	1	8760										
		Бак для хранения кислот	1	8760										
		Бак для хранения кислот	1	8760										
		Площадка остановки топливозаправщика	1	4380	Неорганизованный выброс	6001	1					195	114	3
001		Парковка автотранспорта сотрудников и посетителей	1	4380	Неорганизованный выброс	6002	1					145	67	16

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7					0302	Азотная кислота (5)	0.0005934	2.733	0.01871	2022
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0003168	1.459	0.009988	2022
					1724	Тиокарбамид (Тиомочевина) (1213*)	0.0002076	0.956	0.006546	2022
					3152	Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит, Натрий сульфит однозамещенный) (878*)	0.0008338	3.841	0.026296	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00438		0.001899	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000711		0.0002988	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000269		0.00011021	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000861		0.00037348	2022
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0141		0.0058378	2022
					2732	Керосин (654*)	0.00505		0.0021487	2022
60					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001673		0.00075034	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00027186		0.000121904	2022
					0328	Углерод (Сажа,	0.00002583		0.000011026	2022

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Въезд на территорию		1	4380	Неорганизованный выброс	6003	1					141	264	6
001	Гараж на 30 машиномест		1	4380	Неорганизованный выброс	6004	1					140	216	7

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006798		0.000311402	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.242726		0.10304494	2022
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.018604		0.00803086	2022
					2732	Керосин (654*)	0.002506		0.00109908	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001673		0.00075034	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00027186		0.000121904	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00002583		0.000011026	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006798		0.000311402	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.242726		0.10304494	022
7					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.018604		0.00803086	2022
					2732	Керосин (654*)	0.002506		0.00109908	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006686		0.02319	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0010868		0.003769	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000446		0.00164	2022

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Снегоуборочные машины Мотокосилки	1 1	4380 4380	Неорганизованный выброс	6005	1						150	214	6

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0016484		0.00549	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11158		0.3283	2022
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01158		0.0369	2022
					2732	Керосин (654*)	0.002647		0.00817	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001652		0.007152	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002686		0.001162	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001292		0.000612	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000398		0.001704	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0035		0.01428	2022
					2732	Керосин (654*)	0.00093		0.003468	2022

Таблица групп суммаций на существующее положение
Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	
1	2	3	
01(03)	0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
02(04)	0303 0333 1325	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	
03(05)	0303 1325	Аммиак (32) Формальдегид (Метаналь) (609)	
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	
33(24)	0301 0326 1325	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Озон (435) Формальдегид (Метаналь) (609)	
35(27)	0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	
37(39)	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	
41(35)	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	
44(30)	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	
59(71)	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	
57(81)	0207 0330	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	
Пыли	2902 2908	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.			

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технология производства на предприятии исключает возможность залповых и аварийных выбросов.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, от источников загрязнения приведен в таблицах 2.7.1 и 2.7.2.

Согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются, максимально разовые выбросы от передвижных источников учитываются при расчете рассеивания приземных концентраций. Таким образом, без учета автотранспорта ожидается 23 источников выбросов организованного типа общий объем выбросов (без учета выбросов от автотранспорта) составит 5.559341977 тонн, максимально-разовый выброс будет равным – 5.118151034 г/с.

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета, получены расчетным методом с использованием количественных данных о расходах топлива, сырья, материалов, времени работы технологического оборудования, предоставленных предприятием.

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использованы действующие нормативно-методические документы

Таблица 2.7.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с учетом автотранспорта

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/			0.04		3	0.006008	0.00032329	0.00808225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/		0.01	0.001		2	0.0008869	0.000051573	0.051573
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/			0.002		2	0.000458	0.00000793	0.003965
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)				0.01		0.08816142	0.62804784	62.804784
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)				0.04		0.000222	0.00024	0.006
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/			0.001		2	0.0002694	0.00000466	0.00466
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0.0003		1	0.003	0.02125	70.8333333
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.4	0.06		3	0.08362992	0.507994608	8.4665768
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.00908986	0.005434262	0.10868524
0349	Хлор		0.1	0.03		2	0.000432	0.013176	0.4392
0402	Бутан		200			4	0.4905	0.000021	0.00000011
0410	Метан				50		0.012138	0.0000006	0.00000001
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		3.0675	0.000129	0.00000258
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)		0.03	0.01		2	0.0001667	0.0006	0.06
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)		0.0001			4	0.00009	0.000000003	0.00003
1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)				0.01		0.0002076	0.006546	0.6546
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/		5	1.5		4	0.048788	0.05296172	0.03530781
2732	Керосин				1.2		0.013639	0.01598486	0.01332072
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.002213	0.00728	0.00728
2902	Взвешенные вещества		0.5	0.15		3	0.017112	0.21667	1.44446667
3130	диНатрий тетраборат декагидрат (Натрия тетраборат; Бура; Тинкал)				0.02		0.000056	0.0002	0.01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3152	/в пересчете на бор/ Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит)				0.1		0.0008338	0.026296	0.26296
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/		0.001	0.0003		1	0.0001054	0.00215803	7.19343333
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/			0.05		3	0.000161	0.00000279	0.0000558
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0.085	0.04		2	0.4335351	2.635000305	65.8750076
0302	Азотная кислота		0.4	0.15		2	0.0007934	0.02023	0.13486667
0303	Аммиак		0.2	0.04		4	0.00000984	0.0001496	0.00374
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)		0.2	0.1		2	0.0009192	0.0279574	0.279574
0326	Озон		0.16	0.03		1	0.0002028	0.00000351	0.000117
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.182057	0.026130284	0.52260568
0333	Сероводород		0.008			2	0.000001534	0.000003596	0.0004495
0337	Углерод оксид		5	3		4	1.354542	2.01699868	0.67233289
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/		0.02	0.005		2	0.0003891	0.00002036	0.004072
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/		0.2	0.03		2	0.000417	0.00001853	0.00061767
1325	Формальдегид		0.035	0.003		2	0.0001667	0.0006	0.2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)		0.3	0.1		3	0.00034	0.00001244	0.0001244
	В С Е Г О:						5.819041674	6.232504871	220.102636

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу без учета автотранспорта

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ЭНК мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/			0.04		3	0.006008	0.00032329	0.00808225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/		0.01	0.001		2	0.0008869	0.000051573	0.051573
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/			0.002		2	0.000458	0.00000793	0.003965
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)				0.01		0.08816142	0.62804784	62.804784
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)				0.04		0.000222	0.00024	0.006
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/			0.001		2	0.0002694	0.00000466	0.00466
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)			0.0003		1	0.003	0.02125	70.8333333
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0.4	0.06		3	0.0810198	0.502521	8.37535
0328	Углерод		0.15	0.05		3	0.008194	0.00305	0.061
0349	Хлор		0.1	0.03		2	0.000432	0.013176	0.4392
0402	Бутан		200			4	0.4905	0.000021	0.00000011
0410	Метан				50		0.012138	0.0000006	0.00000001
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		3.0675	0.000129	0.00000258
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)		0.03	0.01		2	0.0001667	0.0006	0.06
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)		0.0001			4	0.00009	0.000000003	0.00003
1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)				0.01		0.0002076	0.006546	0.6546
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/		1			4	0.002213	0.00728	0.00728
2902	Взвешенные вещества		0.5	0.15		3	0.017112	0.21667	1.44446667
3130	диНатрий тетраборат декагидрат (Натрия тетраборат; Бура; Тинкал) /в пересчете на бор/				0.02		0.000056	0.0002	0.01
3152	Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит)				0.1		0.0008338	0.026296	0.26296

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.0001054	0.00215803	28.628	7.19343333
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/		0.05		3	0.000161	0.00000279	0	0.0000558
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.4174711	2.601258625	227.5415	65.0314656
0302	Азотная кислота	0.4	0.15		2	0.0007934	0.02023	0	0.13486667
0303	Аммиак	0.2	0.04		4	0.00000984	0.0001496	0	0.00374
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.2	0.1		2	0.0009192	0.0279574	0	0.279574
0326	Озон	0.16	0.03		1	0.0002028	0.00000351	0	0.000117
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.17779	0.01794	0	0.3588
0333	Сероводород	0.008			2	0.000001534	0.000003596	0	0.0004495
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.73991	1.462491	0	0.487497
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.0003891	0.00002036	0	0.004072
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		2	0.000417	0.00001853	0	0.00061767
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0001667	0.0006	0	0.2
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.00034	0.00001244	0	0.0001244
В С Е Г О:						5.118145694	5.559260777	1726.5	218.722912

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

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

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v3.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ), а также временно согласованных выбросов.

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

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СНиП 2.01.02 - 82).

Климат района резкоконтинентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/с. В холодный период года преобладают ветра южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Климатическая характеристика района по данным многолетних наблюдений метеостанции приведена ниже.

Рельеф местности равнинный, перепад высот в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км, коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций, выданных РГП на ПХВ «Казгидромет» (Приложение 3).

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены в табл. 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

№пп	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+26,8
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-18,5
5.	Средняя повторяемость направлений ветров, %	
	С	6
	СВ	13
	В	10
	ЮВ	13
	Ю	15
	ЮЗ	19
	З	16
	СЗ	8
6.	Скорость ветра (4) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	12,0

3.2. Результаты расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления предельно допустимых выбросов предприятия и подтверждения нормативного качества атмосферного воздуха.

Расчет проведен на площадке 5000х5000 м с шагом расчетной сетки 500 м. Также проведен расчет на границе зоны воздействия, а на жилой зоны нецелесообразен, так как расстояние до жилой зоны более 800 метров.

Расчетные точки на границе зоны воздействия объектов предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от источников выбросов.

Состояние воздушного бассейна на территории объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ, представленными в табл. 3.2.1.

Результаты расчетов рассеивания и изолинии концентраций загрязняющих веществ атмосфере представлены в Приложении 5.

На картах рассеивания загрязняющих веществ расчетные концентрации приведены в долях ПДК м.р.

По результатам расчета рассеивания по площадке установлено:

- ✓ В пределах области воздействия происходит незначительное превышение нормативов качества атмосферного воздуха по диоксид азоту 2.915437 ПДК, группе суммации под номером 24 - 2.947048 ПДК и группе суммации под номером 07(31) - 2.915862 ПДК.

Превышение нормативов качества атмосферного воздуха происходит по причине повышенного фоновое загрязнение по городу Нур-Султан (фоновая концентрация по диоксид азоту составляет 6.55 ПДК).

Вклад предприятия при этом составляет 4.5- 5.1%.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведен в табл. 3.2.1.

Таким образом, учитывая незначительный вклад источников, рассматриваемый объект не окажет существенного влияния на загрязнение воздушного бассейна.

Таблица 3.2.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезве- шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.006008	5.0000	0.015	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.0008869	5.0000	0.0887	-
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/		0.002		0.000458	5.0000	0.0229	-
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)			0.01	0.08816142	4.9999	8.8161	Расчет
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)			0.04	0.000222	8.5000	0.0056	-
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/		0.001		0.0002694	5.0000	0.0269	-
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)		0.0003		0.003	6.0000	1	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.08362992	7.8621	0.2091	Расчет
0328	Углерод	0.15	0.05		0.00908986	10.2287	0.0059	-
0349	Хлор	0.1	0.03		0.000432	10.0000	0.0043	-
0402	Бутан	200			0.4905	2.1667	0.0025	-
0410	Метан			50	0.012138	2.1667	0.0002	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	3.0675	2.1667	0.0614	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.03	0.01		0.0001667	3.0000	0.0056	-
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.0001			0.00009	2.1667	0.9	Расчет
1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)			0.01	0.0002076	5.0000	0.0208	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		0.048788	1.0000	0.0098	-
2732	Керосин	1		1.2	0.013639	1.0000	0.0114	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	1			0.002213	2.6299	0.0022	-
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		0.017112	8.2567	0.0342	-
3130	диНатрий тетраборат декагидрат (Натрия тетраборат; Бура; Тинкал) /в пересчете на бор/			0.02	0.000056	8.5000	0.0028	-
3152	Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит)			0.1	0.0008338	5.0000	0.0083	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.0001054	8.6679	0.1054	Расчет
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/		0.05		0.000161	5.0000	0.0003	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		0.4335351	8.4512	5.1004	Расчет
0302	Азотная кислота	0.4	0.15		0.0007934	4.4958	0.002	-
0303	Аммиак	0.2	0.04		0.00000984	3.0000	0.0000492	-
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.2	0.1		0.0009192	8.0757	0.0046	-
0326	Озон	0.16	0.03		0.0002028	5.0000	0.0013	-
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		0.182057	11.6735	0.0312	Расчет
0333	Сероводород	0.008			0.000001534	1.5000	0.0002	-
0337	Углерод оксид	5	3		1.354542	6.3403	0.2709	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.0003891	5.0000	0.0195	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		0.000417	5.0000	0.0021	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0001667	3.0000	0.0048	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.3	0.1		0.00034	2.0000	0.0011	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Таблица 3.2.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2022 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0.9867536/0.0098675		-294/-479	0014		99.8	Промплощадка
0183	Ртуть (505)		0.068063/0.0002042		-294/-479	0015		100	Промплощадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		2.915437(0.130437)/ 0.583088(0.026087) вклад п/п= 4.5%		-578/564	0015 0001 0002		48.6 14.2 14.1	Промплощадка Промплощадка Промплощадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.598261(0.026721)/ 2.991303(0.133603) вклад п/п= 4.5%		-294/-479	6002 6003 6004		35.2 28.3 14.1	Промплощадка Промплощадка Промплощадка
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		2.947048(0.150048) вклад п/п= 5.1%		-578/564	0015 0001 0002		42.3 18.4 18.3	Промплощадка Промплощадка Промплощадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
33(24) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		2.915862(0.130862) вклад п/п= 4.5%		-578/564	0015 0001 0002		48.5 14.1 14	Промплощадка Промплощадка Промплощадка
0326	Озон (435)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)								

3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

На основании результатов расчета рассеивания в приземном слое атмосферы составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов эмиссий в воздух.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса котельной вредных веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населённых мест и промышленных площадок.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$C_m / ПДК \leq 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов.

Нормативы выбросов вредных веществ рассчитаны на 2022-2031 гг. и приведены в табл. 3.3.1.

Таблица 3.3.1

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

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 годы		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
Промплощадка	0023	0.002714	0.002345	0.006008	0.00032329	0.006008	0.00032329	2022
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)								
Промплощадка	0023	0.000481	0.000415	0.0008869	0.000051573	0.0008869	0.000051573	2022
***Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (0146)								
Промплощадка	0023	-	-	0.000458	0.00000793	0.000458	0.00000793	2022
***Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) (0150)								
Промплощадка	0005	0.00000393	0.000099	0.00000262	0.00003984	0.00000262	0.00003984	2022
	0014	0.088	0.623	0.088	0.623	0.088	0.623	2022
	0015	0.088	0.623	-	-	-	-	2022
	0027	-	-	0.0001588	0.005008	0.0001588	0.005008	2022
Итого:		0.17600393	1.246099	0.08816142	0.62804784	0.08816142	0.62804784	
***диНатрий карбонат (Сода кальцинированная) (0155)								
Промплощадка	0013	0.000222	0.00024	0.000222	0.00024	0.000222	0.00024	2022
***Никель оксид /в пересчете на никель/ (0164)								
Промплощадка	0023	-	-	0.0002694	0.00000466	0.0002694	0.00000466	2022
***Ртуть (Ртуть металлическая) (0183)								
Промплощадка	0015	-	-	0.003	0.02125	0.003	0.02125	2022
	0020	0.00265	0.0188	-	-	-	-	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)								
Промплощадка	0006	0.0000102	0.00000015	0.0000102	0.00000015	0.0000102	0.00000015	2022
	0010	0.00003	0.0012	0.0000208	0.000634	0.0000208	0.000634	2022
	0011	-	-	0.0000208	0.000634	0.0000208	0.000634	2022
	0012	-	-	0.0000208	0.000634	0.0000208	0.000634	2022
	0015	-	-	0.00003	0.0002362	0.00003	0.0002362	2022
	0020	0.00002	0.00012	-	-	-	-	2022
	0021	0.000004	0.00003	0.0000028	0.00001968	0.0000028	0.00001968	2022
Итого:		0.0000642	0.00135015	0.0001054	0.00215803	0.0001054	0.00215803	
***Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (0207)								
Промплощадка	0023	-	-	0.000161	0.00000279	0.000161	0.00000279	2022
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Промплощадка	0001	0.047	0.10185	0.0716	0.02201	0.0716	0.02201	2022
	0002	0.047	0.10185	0.0716	0.02201	0.0716	0.02201	2022
	0007	0.00175	0.05336	0.001755	0.053526	0.001755	0.053526	2022
	0008	0.00175	0.05336	0.001755	0.053526	0.001755	0.053526	2022
	0009	0.00175	0.05336	0.001755	0.053526	0.001755	0.053526	2022
	0010	0.00168	0.051	0.0072	0.2196	0.0072	0.2196	2022
	0011	-	-	0.0072	0.2196	0.0072	0.2196	2022
	0012	-	-	0.0072	0.2196	0.0072	0.2196	2022
	0015	-	-	0.19598	1.3883	0.19598	1.3883	2022
	0017	0.0417	0.015	0.00417	0.015	0.00417	0.015	2022
	0020	0.00017	0.00121	-	-	-	-	2022
	0021	0.00004	0.0003	0.04722	0.33456	0.04722	0.33456	2022
	0022	0.01196	0.0846	-	-	-	-	2022
	0023	-	-	0.0000361	0.000000625	0.0000361	0.000000625	2022
Итого:		0.1548	0.51589	0.2234509	1.226841625	0.2234509	1.226841625	
***Азотная кислота (0302)								
Промплощадка	0005	0.00015	0.00378	0.0002	0.00152	0.0002	0.00152	2022
	0027	-	-	0.0005934	0.01871	0.0005934	0.01871	2022
Итого:		0.00015	0.00378	0.0007934	0.02023	0.0007934	0.02023	
***Аммиак (0303)								
Промплощадка	0005	0.00001476	0.000372	0.00000984	0.0001496	0.00000984	0.0001496	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Промплощадка	0001	0.00763	0.01656	0.01163	0.003576	0.01163	0.003576	2022
	0002	0.00763	0.01656	0.01163	0.003576	0.01163	0.003576	2022
	0010	0.00027	0.0081	0.0000896	0.035623	0.0000896	0.035623	2022
	0011	-	-	0.0000896	0.035623	0.0000896	0.035623	2022
	0012	-	-	0.0000896	0.035623	0.0000896	0.035623	2022
	0015	-	-	0.040971	0.29028	0.040971	0.29028	2022
	0017	0.0542	0.0195	0.00542	0.0195	0.00542	0.0195	2022
	0020	0.00003	0.0002	-	-	-	-	2022
	0021	0.00001	0.00005	0.0111	0.07872	0.0111	0.07872	2022
	0022	0.001942	0.01376	-	-	-	-	2022
Итого:		0.071712	0.07473	0.04045851	0.2151438	0.04045851	0.2151438	
***Гидрохлорид (Соляная кислота) (0316)								
Промплощадка	0005	0.0000396	0.000998	0.0000264	0.0004014	0.0000264	0.0004014	2022
	0010	0.00057	0.0171	0.000192	0.005856	0.000192	0.005856	2022
	0011	-	-	0.000192	0.005856	0.000192	0.005856	2022
	0012	-	-	0.000192	0.005856	0.000192	0.005856	2022
	0027	-	-	0.0003168	0.009988	0.0003168	0.009988	2022
Итого:		0.0006096	0.018098	0.0009192	0.0279574	0.0009192	0.0279574	
***Серная кислота (0322)								
Промплощадка	0005	0.00000801	0.000202	-	-	-	-	2022
***Озон (0326)								
Промплощадка	0023	-	-	0.0002028	0.00000351	0.0002028	0.00000351	2022
***Углерод черный (Сажа) (0328)								
Промплощадка	0001	0.00375	0.000275	0.00375	0.000275	0.00375	0.000275	2022
	0002	0.00375	0.000275	0.00375	0.000275	0.00375	0.000275	2022
	0017	0.0069	0.0025	0.000694	0.0025	0.000694	0.0025	2022
Итого:		0.0144	0.00305	0.008194	0.00305	0.008194	0.00305	
***Сера диоксид (0330)								
Промплощадка	0001	0.0882	0.00647	0.0882	0.00647	0.0882	0.00647	2022
	0002	0.0882	0.00647	0.0882	0.00647	0.0882	0.00647	2022
	0017	0.0139	0.005	0.00139	0.005	0.00139	0.005	2022
Итого:		0.1903	0.01794	0.17779	0.01794	0.17779	0.01794	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Сероводород (0333)								
Промплощадка	0003	0.0009	0.00013	0.000000767	0.000001798	0.000000767	0.000001798	2022
	0004	0.0009	0.00013	0.000000767	0.000001798	0.000000767	0.000001798	2022
Итого:		0.0018	0.00026	0.000001534	0.000003596	0.000001534	0.000003596	
***Углерод оксид (0337)								
Промплощадка	0001	0.2085	0.3513	0.2925	0.0787	0.2925	0.0787	2022
	0002	0.2085	0.3513	0.2925	0.0787	0.2925	0.0787	2022
	0010	0.00852	0.2598	0.00288	0.08784	0.00288	0.08784	2022
	0011	-	-	0.00288	0.08784	0.00288	0.08784	2022
	0012	-	-	0.00288	0.08784	0.00288	0.08784	2022
	0015	-	-	0.1428	1.029071	0.1428	1.029071	2022
	0017	0.0347	0.0125	0.00347	0.0125	0.00347	0.0125	2022
	0019	0.0304	0.07248384	-	-	-	-	2022
	0020	0.00308	0.02184	-	-	-	-	2022
	0022	0.0896	0.6348	-	-	-	-	2022
Итого:		0.5833	1.70402384	0.598538	0.44371071	0.598538	0.44371071	
***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)								
Промплощадка	0023	0.000111	0.000096	0.0003891	0.00002036	0.0003891	0.00002036	2022
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
Промплощадка	0023	-	-	0.000417	0.00001853	0.000417	0.00001853	2022
***Хлор (0349)								
Промплощадка	0010	0.00042	0.0129	0.000144	0.004392	0.000144	0.004392	2022
	0011	-	-	0.000144	0.004392	0.000144	0.004392	2022
	0012	-	-	0.000144	0.004392	0.000144	0.004392	2022
Итого:				0.000432	0.013176	0.000432	0.013176	
***Бутан (0402)								
Промплощадка	0018	0.1635	0.000007	0.1635	0.000007	0.1635	0.000007	2022
	0024	0.1635	0.000007	0.1635	0.000007	0.1635	0.000007	2022
	0025	0.1635	0.000007	0.1635	0.000007	0.1635	0.000007	2022
Итого:		0.4905	0.000021	0.4905	0.000021	0.4905	0.000021	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Метан (0410)								
Промплощадка	0018	0.004046	0.0000002	0.004046	0.0000002	0.004046	0.0000002	2022
	0024	0.004046	0.0000002	0.004046	0.0000002	0.004046	0.0000002	2022
	0025	0.004046	0.0000002	0.004046	0.0000002	0.004046	0.0000002	2022
Итого:		0.012138	0.0000006	0.012138	0.0000006	0.012138	0.0000006	
***Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0415)								
Промплощадка	0018	1.0225	0.000043	1.0225	0.000043	1.0225	0.000043	2022
	0024	1.0225	0.000043	1.0225	0.000043	1.0225	0.000043	2022
	0025	1.0225	0.000043	1.0225	0.000043	1.0225	0.000043	2022
Итого:		3.0675	0.000129	3.0675	0.000129	3.0675	0.000129	
***Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								
Промплощадка	0017	0.0001667	0.0006	0.0001667	0.0006	0.0001667	0.0006	2022
***Формальдегид (1325)								
Промплощадка	0017	0.0001667	0.0006	0.0001667	0.0006	0.0001667	0.0006	2022
***Метантиол (Метилмеркаптан) (1715)								
Промплощадка	0018	0.00003	0.000000001	0.00003	0.000000001	0.00003	0.000000001	2022
	0024	0.00003	0.000000001	0.00003	0.000000001	0.00003	0.000000001	2022
	0025	0.00003	0.000000001	0.00003	0.000000001	0.00003	0.000000001	2022
Итого:		0.00009	0.000000003	0.00009	0.000000003	0.00009	0.000000003	
***Тиокарбамид (Тиомочевина) (1724)								
Промплощадка	0027	-	-	0.0002076	0.006546	0.0002076	0.006546	2022
***Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (2754)								
Промплощадка	0003	0.000002	0.00000037	0.000273	0.00064	0.000273	0.00064	2022
	0004	0.000002	0.00000037	0.000273	0.00064	0.000273	0.00064	2022
	0017	0.0167	0.006	0.001667	0.006	0.001667	0.006	2022
Итого:		0.016704	0.00600074	0.002213	0.00728	0.002213	0.00728	
***Взвешенные вещества (2902)								
Промплощадка	0007	0.00213	0.065	0.000429	0.013084	0.000429	0.013084	2022
	0008	0.00213	0.065	0.000429	0.013084	0.000429	0.013084	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0009	0.00213	0.065	0.000429	0.013084	0.000429	0.013084	2022
	0010	0.0372	1.1349	0.000352	0.010736	0.000352	0.010736	2022
	0011	-	-	0.00176	0.05368	0.00176	0.05368	2022
	0012	-	-	0.00176	0.05368	0.00176	0.05368	2022
	0015	-	-	0.002133	0.0151	0.002133	0.0151	2022
	0020	0.01252	0.08868	-	-	-	-	2022
	0021	0.00157	0.01113	0.00556	0.03936	0.00556	0.03936	2022
	0023	0.00426	0.004862	0.00426	0.004862	0.00426	0.004862	2022
Итого:		0.06194	1.434572	0.017112	0.21667	0.017112	0.21667	
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Промплощадка	0026	-	-	0.00034	0.00000832	0.00034	0.00000832	2022
***диНатрий тетраборат декагидрат (Натрия тетраборат; Бура; Тинкал) (3130)								
Промплощадка	0013	0.000056	0.0002	0.000056	0.0002	0.000056	0.0002	2022
***Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит) (3152)								
Промплощадка	0027	-	-	0.0008338	0.026296	0.0008338	0.026296	2022
Итого по организованным источни- кам:		4.8520225	5.062714333	5.118145694	5.559260777	5.118145694	5.559260777	
Всего по предприятию:		4.8520225	5.062714333	5.118145694	5.559260777	5.118145694	5.559260777	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии

Учитывая, что согласно результатам моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ по состоянию на 2022-2031 годы, общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия производственных объектов ТОО «Тау-Кен Алтын» не приводит к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, а также план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов в проекте не разрабатываются.

3.5. Уточнение границ области воздействия

Область воздействия (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха; установленная (окончательная) и оценкой приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье человека – на основании результатов годичного (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом от 20.03.2015 г. №237 Министерством национальной экономики РК для объектов, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами и оборудованием, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества, выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемых шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания, и здоровье человека устанавливаются размеры СЗЗ.

Минимальное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны определялось согласно «СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 г. № ҚР ДСМ-2 по наиболее опасному виду (источника загрязнения) производства и принимается.

Согласно ранее выданного санитарно-эпидемиологического заключения предприятие ТОО «Тау-Кен Алтын» относится к IV классу санитарной классификации производства с размером СЗЗ 100 метров.

В настоящее время проведенные расчеты рассеяния вредных веществ в атмосфере, уровня шумового воздействия, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности, существующей нормативной санитарно-защитной зоны для предприятия размером 100 метров.

Размеры СЗЗ определяются в направлении жилой застройки и других зон с нормативно определенными повышенными требованиями к качеству окружающей среды, расположенных вокруг предприятия

Критерием для определения СЗЗ является ее соответствие на внешней границы и за ее пределами предельно-допустимой концентрации (ПДК) для атмосферного воздуха населенных мест (селитебных территорий),

В пределах СЗЗ жилые дома отсутствуют.

Согласно Приказу Министра национальной экономики РК от 30 мая 2015 г. № 414 «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору» данный объект относится к незначительной эпидемической значимости.

3.6. Данные о пределах области воздействия

Область воздействия ограничивается площадкой ТОО «Тау-Кен Алтын».

3.7. Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района

К данному району не имеется специальных требований к качеству атмосферного воздуха.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЯХ (НМУ)

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

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

В соответствии с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-п пункт 32 «При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия».

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

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

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

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

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыведения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;

- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

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

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

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

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

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

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

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

4.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий работы будут приостановлены.

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Контроль должен осуществляться специализированными аттестованными лабораториями по договору с предприятием.

Выбросы вредных веществ в атмосферу не должны превышать допустимых выбросов для предприятия.

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводят следующие работы:

- аэродинамические испытания вентиляционных систем
- отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ в воздуховодах, шахтах и т.д.
- определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу

Отбор проб на содержание вредных веществ на входе и выходе из установки должен проводиться одновременно.

Примерное количество проб, необходимое для отбора газов и паров – 7, пыли и аэрозолей – 10.

Отбор проб и определение концентрации пыли производится согласно методикам контроля, указанных в примечании таблицы.

Контрольные значения приземных концентраций загрязняющих веществ и обобщенные данные по контролю представлены в таблице 5.1.

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

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Промплощадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кв 1 раз/ год	0.0716 0.01163 0.00375 0.0882 0.2925	246.9742 40.1160607 12.9351013 304.233582 1008.9379	Сторонняя организация	0001 0002
0002	Промплощадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кв 1 раз/ год	0.0716 0.01163 0.00375 0.0882 0.2925	246.974765 40.1161524 12.9351308 304.234277 1008.94021	Сторонняя организация	0001 0002
0003	Промплощадка	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кв	0.000000767 0.000273	0.24746098 88.0793313	Сторонняя организация	0001
0004	Промплощадка	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кв	0.000000767 0.000273	0.24746098 88.0793313	Сторонняя организация	0001

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	5	6	7	8	9
0005	Промплошадка	265П) (10) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Азотная кислота (5) Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ кв	0.00000262	0.00192462	Сторонняя организация	0001
				0.0002	0.1469175		
				0.00000984	0.00722834		
				0.0000264	0.01939311		
0006	Промплошадка	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (	1 раз/ кв	0.0000102	0.09933268	Сторонняя организация	0001
		513)					
0007	Промплошадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кв	0.001755	4.96970975	Сторонняя организация	0001
		4)					
0008	Промплошадка	Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кв	0.000429	1.21481794	Сторонняя организация	0001
		4)		0.001755	4.96970975		
0009	Промплошадка	Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кв	0.000429	1.21481794	Сторонняя организация	0001
		4)		0.001755	4.96970975		
0010	Промплошадка	Взвешенные частицы (116) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (	1 раз/ кв	0.000429	1.21481794	Сторонняя организация	0001
		513)		0.0000208	0.05880515		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.0072	20.3556298		
		4)					
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000896	0.2533145		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород		0.000192	0.5428168		
		хлорид) (163)					
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.00288	8.14225193		
		Угарный газ) (584)					
		Хлор (621)		0.000144	0.4071126		
		Взвешенные частицы (116)		0.000352	0.99516412		
0011	Промплошадка	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (	1 раз/ кв	0.0000208	0.14816147	Сторонняя организация	0001
		513)					

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	5	6	7	8	9
0012	Промплощадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0072	51.2866644	Сторонняя организация	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000896	0.63823405		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.000192	1.36764438		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00288	20.5146657		
		Хлор (621)		0.000144	1.02573329		
		Взвешенные частицы (116)		0.00176	12.5367402		
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ кв	0.0000208	0.14816147		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0072	51.2866644		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000896	0.63823405		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.000192	1.36764438		
0013	Промплощадка	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00288	20.5146657	Сторонняя организация	0001
		Хлор (621)		0.000144	1.02573329		
		Взвешенные частицы (116)		0.00176	12.5367402		
		диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 раз/ кв	0.000222	7.92713767		
		диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)		0.000056	1.99963833		
		Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кв	0.088	856.987856		
		Ртуть (505)		0.003	39.4780324		
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ кв	0.00003	0.39478032		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ год	0.19598	2578.96827		

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	5	6	7	8	9
0017	Промплощадка	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кв	0.040971	539.151489	Сторонняя организация	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.1428	1879.15434		
		Взвешенные частицы (116)		0.002133	28.0688811		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00417	190.594529		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00542	247.727181		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000694	31.7200487		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00139	63.5315096		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00347	158.600243		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.0001667	7.61921054		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0001667	7.61921054		
0018	Промплощадка	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кв	0.001667	76.1921054	Сторонняя организация	0001
		Бутан (99)		0.1635	52750.8083		
		Метан (727*)		0.004046	1305.38086		
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		1.0225	329894.199		
0021	Промплощадка	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	1 раз/ кв	0.00003	9.6790474	Сторонняя организация	0001
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.0000028	0.00681695		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.04722	114.963025		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0111	27.0243452		
0023	Промплощадка	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кв	0.00556	13.5365188	Сторонняя организация	0001
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.006008	27.8312642		
		Марганец и его соединения /в		0.0008869	4.10844677		

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	5	6	7	8	9
		пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)					
		Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0.000458	2.12162433		
		Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)		0.0002694	1.24795981		
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.000161	0.74581117		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0000361	0.16722847		
		Озон (435)		0.0002028	0.93944414		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0003891	1.80245421		
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтораломинат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000417	1.93169726		
0024	Промплощадка	Взвешенные частицы (116)		0.00426	19.7338857		
		Бутан (99)	1 раз/ кв	0.1635	52750.8083	Сторонняя организация	0001
		Метан (727*)		0.004046	1305.38086		
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		1.0225	329894.199		
0025	Промплощадка	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.00003	9.6790474		
		Бутан (99)	1 раз/ кв	0.1635	52750.8083	Сторонняя организация	0001
		Метан (727*)		0.004046	1305.38086		
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		1.0225	329894.199		
0026	Промплощадка	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.00003	9.6790474		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1 раз/ кв	0.00034	2.59000259	Сторонняя организация	0001

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	5	6	7	8	9
0027	Промплощадка	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Азотная кислота (5) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Тиокарбамид (Тиомочевина) (1213*) Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит, Натрий сульфит однозамещенный) (878*)	1 раз/ кв	0.0001588 0.0005934 0.0003168 0.0002076 0.0008338	0.73147924 2.73337394 1.45927345 0.95626631 3.84072665	Сторонняя организация	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

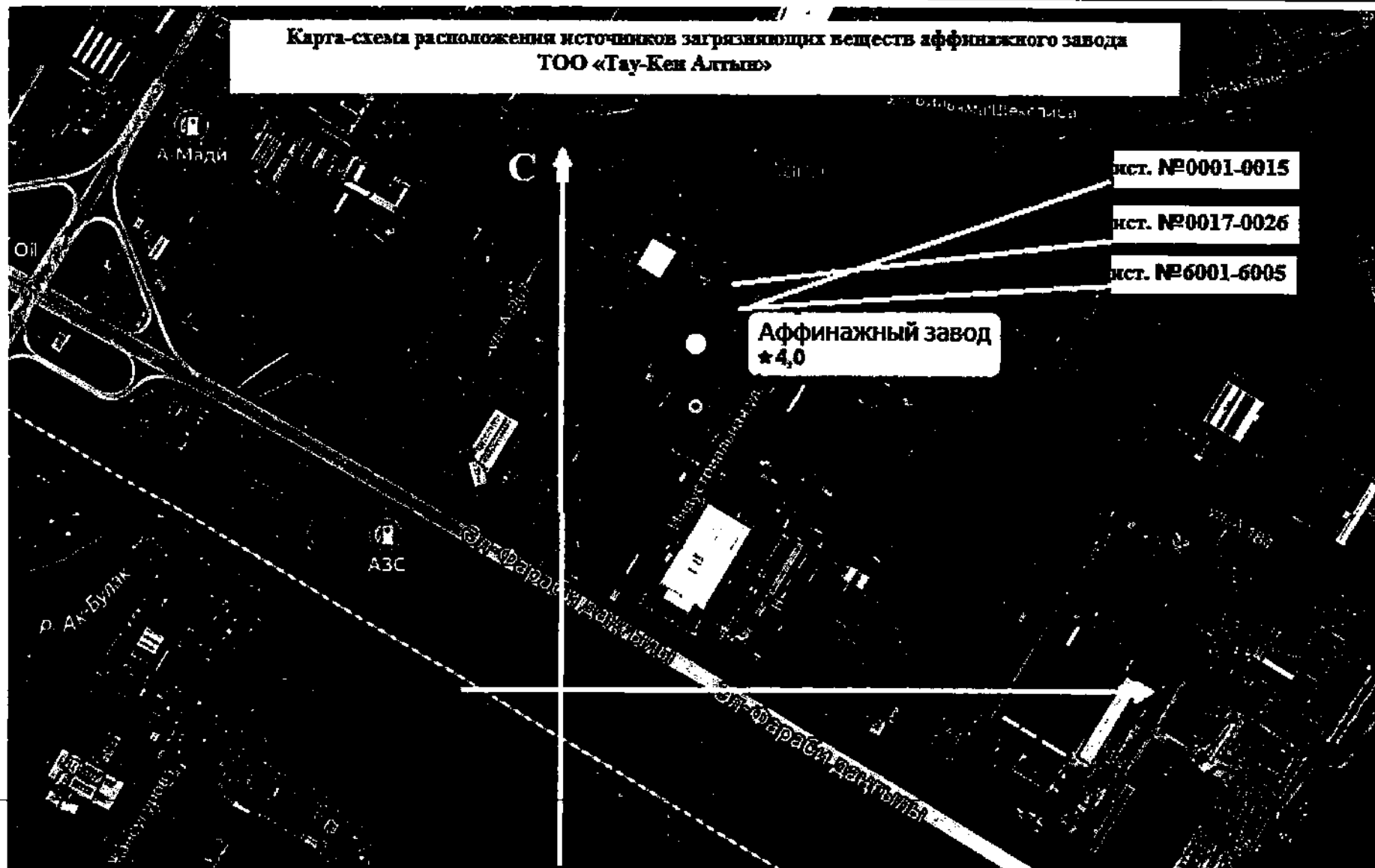
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. РНД 211.2.01.0.-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», М, 1992 г.
4. ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения», М, 1992 г.
5. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
7. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 г.





ПРИЛОЖЕНИЕ 1
БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ

Утверждено
приказом директора № 02-02/23-П
от « 02 » марта 20 22 г.



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Наименование производства номер цеха, участка и т.д.	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загряз- няющего веще- ства	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	0001	1	Водогрейный котел Buderus SK	Выработка теплоэнергии	24.00	4344.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод Сера диоксид Углерод оксид	0301 0304 0328 0330 0337	0.02201 0.003576 0.000275 0.00647 0.0787
(001) Промплощадка	0002	1	Водогрейный котел Buderus SK	Выработка теплоэнергии	24.00	4344.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод Сера диоксид Углерод оксид	0301 0304 0328 0330 0337	0.02201 0.003576 0.000275 0.00647 0.0787
(001) Промплощадка	0003	1	Резервуар хранения топлива	Прием и хранение топлива	24.00	8760.00	Сероводород Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0333 2754	0.000001798 0.00064
(001) Промплощадка	0004	1	Резервуар хранения топлива	Прием и хранение топлива	24.00	8760.00	Сероводород Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0333 2754	0.000001798 0.00064
(001) Промплощадка	0005	1-2	Очистная башня лаборатории			2112.00	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) Азотная кислота Аммиак	0150 0302 0303	0.0001992 0.0076 0.000748

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	0006	1-7	Башня зоны печей для купелирования		24.00	8760.00	Гидрохлорид (Соляная кислота) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0316 0184	0.002007 0.00000015
(001) Промплощадка	0007	1	Башня электролиза серебра		24.00	8472.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Взвешенные вещества	0301 2902	0.26763 0.06542
(001) Промплощадка	0008	1	Башня электролиза серебра		24.00	8472.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Взвешенные вещества	0301 2902	0.26763 0.06542
(001) Промплощадка	0009	1	Башня электролиза серебра		24.00	8472.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Взвешенные вещества	0301 2902	0.26763 0.06542
(001) Промплощадка	0010	1	Башня электролиза золота		24.00	8472.00	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0184	0.000634
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.2196
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.035623
							Гидрохлорид (Соляная кислота)	0316	0.005856
							Углерод оксид	0337	0.08784
							Хлор	0349	0.004392
(001) Промплощадка	0011	1	Башня электролиза золота		24.00	8472.00	Взвешенные вещества Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	2902 0184	0.05368 0.000634
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.2196
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.035623
							Гидрохлорид (Соляная кислота)	0316	0.005856
							Углерод оксид	0337	0.08784

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	0012	1	Башия электролиза золота		24.00	8472.00	Хлор Взвешенные вещества Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Гидрохлорид (Соляная кислота) Углерод оксид	0349 2902 0184	0.004392 0.05368 0.000634
(001) Промплощадка	0013	1	Склад для хранения химреагентов		24.00	8760.00	Хлор Взвешенные вещества диНатрий карбонат (Сода кальцинированная) диНатрий тетраборат декагидрат (Натрия тетраборат; Бура; Тинкал) /в пересчете на бор/ Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая) Углерод оксид	0349 2902 0155 3130	0.004392 0.05368 0.00024 0.0002
(001) Промплощадка	0014	1	Участок очистных сооружений		8.00	1968.00	Углерод оксид	0150	0.623
(001) Промплощадка	0015	1	Статическая печь на 5 кг		1.00	29.52	Углерод оксид	0337	0.0004676
(001) Промплощадка	0015	2	Статическая печь на 10 кг		1.00	48.12	Углерод оксид	0337	0.0007622
(001) Промплощадка	0015	3	Статическая печь на 10 кг		1.00	48.12	Углерод оксид	0337	0.0007622
(001) Промплощадка	0015	4	Плавильная наклонная печь на 30 кг		8.00	1205.00	Углерод оксид	0337	0.0190872
(001) Промплощадка	0015	5	Плавильная наклонная печь на 60 кг		8.00	1250.00	Углерод оксид	0337	0.0198
(001) Промплощадка	0015	6	Плавильная наклонная печь на		8.00	1250.00	Углерод оксид	0337	0.0198

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	0015	7	60 кг Плавильная опрокидывающаяся печь на 150 кг		6.00	861.00	Углерод оксид	0337	0.1363824
(001) Промплощадка	0015	8	Установка индукционная плавильная печь УИП-160-1,2-0,16- Г		6.00	871.80	Углерод оксид	0337	0.1363824
(001) Промплощадка	0015	9	Индукционная печь на 100 кг		8.00	1250.00	Углерод оксид	0337	0.0198
(001) Промплощадка	0015	10	Установка ALS разделения		1.00	279.48	Углерод оксид	0337	0.004427
(001) Промплощадка	0015	11	Цех предварительной плавки		8.00	1968.00	Ртуть (Ртуть металлическая)	0183	0.02125
							Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0184	0.0002362
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	1.346
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.2834
							Углерод-оксид	0337	0.354
(001) Промплощадка	0015	12	Цех переработки отходов (печь для сжигания отходов)		8.00	1968.00	Взвешенные вещества	2902	1.51
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.0423
(001) Промплощадка	0017	1	Дизельный генератор	Выработка электроэнерг ии	1.00	365.00	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.00688
							Углерод оксид	0337	0.3174
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.015
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.0195

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	0018	1	Резервуар для хранения газа	Прием и хранение газа	24.00	8760.00	Углерод	0328	0.0025
							Сера диоксид	0330	0.005
							Углерод оксид	0337	0.0125
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	0.0006
							Формальдегид	1325	0.0006
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	2754	0.006
							Бутан	0402	0.000007
(001) Промплощадка	0021	1	Цех литья слитков		8.00	1968.00	Метан	0410	0.0000002
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.000043
							Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	0.000000001
							Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0184	0.00001968
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.33456
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.07872
							Взвешенные вещества	2902	0.03936
(001) Промплощадка	0023	1	Токарный станок	Механическая обработка металлов	1.00	480.00	Взвешенные вещества	2902	0.002177
(001) Промплощадка	0023	2	Сверлильный станок	Механическая обработка металлов	1.00	360.00	Взвешенные вещества	2902	0.000285
(001) Промплощадка	0023	3	Фрезерный станок	Механическая обработка металлов	1.00	240.00	Взвешенные вещества	2902	0.0024
(001) Промплощадка	0023	4	Сварочный аппарат		1.00	20.00	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0123	0.0001954
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0.0000346
							Фтористые газообразные	0342	0.000008

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	0023	5	Полуавтоматическая сварка		1.00	240.00	соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/ Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/ Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ Никель оксид /в пересчете на никель/ Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0123 0143 0342 0344	0.0001103 0.0000163 0.00001236 0.00001853
(001) Промплощадка	0023	6	Сварка аргоном		1.00	240.00	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ Никель оксид /в пересчете на никель/ Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0123 0143 0146 0164 0207	0.00001759 0.000000673 0.00000793 0.00000466 0.00000279
(001) Промплощадка	0024	1	Резервуар для хранения газа	Прием и хранение газа	24.00	8760.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Озон Бутан	0301 0326 0402	0.000000625 0.00000351 0.0000007
							Метан Смесь углеводородов предельных C1-C5	0410 0415	0.0000002 0.000043

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	0025	1	Резервуар для хранения газа	Прием и хранение газа	24.00	8760.00	Метантиол (Метилмеркаптан) Бутан	1715 0402	0.000000001 0.0000007
							Метан	0410	0.00000002
							Смесь углеводородов предельных C1-C5	0415	0.000043
(001) Промплощадка	0026	1	Дробилка для измельчения шлаков		8.00	1968.00	Метантиол (Метилмеркаптан) Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	1715 2908	0.000000001 0.00001244
(001) Промплощадка	0027	1	Бак нейтрализации	Выработка электроэнергии	24.00	8760.00	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0316	0.002504
(001) Промплощадка	0027	2	Бак отстойник	Выработка электроэнергии	24.00	8760.00	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)	0150	0.002504
(001) Промплощадка	0027	3	Бак отстойник	Выработка электроэнергии	24.00	8760.00	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)	0150	0.002504
(001) Промплощадка	0027	4	Гидрометаллургическая установка		24.00	8760.00	Азотная кислота	0302	0.00925
							Гидрохлорид (Соляная кислота)	0316	0.00498
(001) Промплощадка	0027	5	Бак осаждения порошка золота		24.00	8760.00	Тиокарбамид (Тиомочевина)	1724	0.003273
							Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит)	3152	0.001763
(001) Промплощадка	0027	6	Бак осаждения порошка золота		24.00	8760.00	Тиокарбамид (Тиомочевина)	1724	0.003273
							Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит)	3152	0.001763
(001)	0027	7	Установка		24.00	8760.00	Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит)	3152	0.02277

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Промплощадка			приготовления пиросульфита натрия				бисульфит)		
(001) Промплощадка	0027	8	Бак для хранения кислот		24.00	8760.00	Азотная кислота	0302	0.00946
(001) Промплощадка	0027	9	Бак для хранения кислот		24.00	8760.00	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0316	0.002504
(001) Промплощадка	6001	1	Площадка остановки топливозаправщика		8.00	4380.00	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.001899
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.0002988
							Углерод	0328	0.00011021
							Сера диоксид	0330	0.00037348
							Углерод оксид	0337	0.0058378
(001) Промплощадка	6002	1	Парковка автотранспорта сотрудников и посетителей		8.00	4380.00	Керосин	2732	0.0021487
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.00075034
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.000121904
							Углерод	0328	0.000011026
							Сера диоксид	0330	0.000311402
							Углерод оксид	0337	0.10304494
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	2704	0.00803086
(001) Промплощадка	6003	1	Въезд на территорию		8.00	4380.00	Керосин	2732	0.00109908
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0.00075034
							Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0.000121904
							Углерод	0328	0.000011026
							Сера диоксид	0330	0.000311402
							Углерод оксид	0337	0.10304494
							Бензин (нефтяной,	2704	0.00803086

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Промплощадка	6004	1	Гараж на 30 машиномест		8.00	4380.00	малосернистый) /в пересчете на углерод/ Керосин Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод Сера диоксид Углерод оксид Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ Керосин Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод Сера диоксид Углерод оксид Керосин Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод Сера диоксид Углерод оксид	2732 0301 0304 0328 0330 0337 2704 2732 0301 0304 0328 0330 0337 2732 0301 0304 0328 0330 0337	0.00109908 0.02319 0.003769 0.00164 0.00549 0.3283 0.0369 0.00817 0.003576 0.000581 0.000306 0.000852 0.00714 0.001734 0.003576 0.000581 0.000306 0.000852 0.00714 0.001734
(001) Промплощадка	6005	1	Снегоуборочные машины		8.00	4380.00	Керосин Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод Сера диоксид Углерод оксид	2732 0301 0304 0328 0330 0337	0.00817 0.003576 0.000581 0.000306 0.000852 0.00714
(001) Промплощадка	6005	2	Мотокосилки		8.00	4380.00	Керосин Азот (IV) оксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Углерод Сера диоксид Углерод оксид Керосин	2732 0301 0304 0328 0330 0337 2732	0.001734 0.003576 0.000581 0.000306 0.000852 0.00714 0.001734

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
 Раздел II. Характеристика источников загрязнения атмосферы
 на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загр ве- щес- тва	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источн.загрязнения, м			
	Высота м	Диаметр, разм.сечен устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источ. /1 конца лин.ист /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
							Производство:001 - Промплощадка					
0001	12	0.35	5	0.4810575	180	0301	0.0716	0.02201	129	239		
						0304	0.01163	0.003576				
						0328	0.00375	0.000275				
						0330	0.0882	0.00647				
0002	12	0.35	5	0.4810564	180	0337	0.2925	0.0787				
						0301	0.0716	0.02201	131	242		
						0304	0.01163	0.003576				
						0328	0.00375	0.000275				
						0330	0.0882	0.00647				
						0337	0.2925	0.0787				
0003	1.5	0.05	1.7	0.0033379	21	0333	0.000000767	0.000001798	125	273		
						2754	0.000273	0.00064				
0004	1.5	0.05	1.7	0.0033379	21	0333	0.000000767	0.000001798	129	273		
						2754	0.000273	0.00064				
0005	3	0.3	20.74	1.4660242	21	0150	0.00000262	0.00003984	181	148		
						0302	0.0002	0.00152				
						0303	0.00000984	0.0001496				
						0316	0.0000264	0.0004014				
0006	8	0.4	0.88	0.1105841	21	0184	0.0000102	0.00000015	180	164		
0007	10	0.315	4.88	0.3803039	21	0301	0.001755	0.053526	171	246		
						2902	0.000429	0.013084				
0008	10	0.315	4.88	0.3803039	21	0301	0.001755	0.053526	171	245		
						2902	0.000429	0.013084				

Раздел II. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0009	10	0.315	4.88	0.3803039	21	0301	0.001755	0.053526	169	242		
						2902	0.000429	0.013084				
0010	10	0.5	1.94	0.380919	21	0184	0.0000208	0.000634	138	183		
						0301	0.0072	0.2196				
						0304	0.0000896	0.035623				
						0316	0.000192	0.005856				
						0337	0.00288	0.08784				
						0349	0.000144	0.004392				
						2902	0.000352	0.010736				
0011	10	0.315	1.94	0.1511864	21	0184	0.0000208	0.000634	138	182		
						0301	0.0072	0.2196				
						0304	0.0000896	0.035623				
						0316	0.000192	0.005856				
						0337	0.00288	0.08784				
						0349	0.000144	0.004392				
						2902	0.00176	0.05368				
0012	10	0.315	1.94	0.1511864	21	0184	0.0000208	0.000634	135	180		
						0301	0.0072	0.2196				
						0304	0.0000896	0.035623				
						0316	0.000192	0.005856				
						0337	0.00288	0.08784				
						0349	0.000144	0.004392				
						2902	0.00176	0.05368				
0013	8.5	0.16	1.5	0.0301593	21	0155	0.000222	0.00024	152	144		
						3130	0.000056	0.0002				
0014	5	0.4	0.88	0.1105841	21	0150	0.088	0.623	216	217		
0015	6	0.325	1.52	0.126096	180	0183	0.003	0.02125	196	177		
						0184	0.00003	0.0002362				
						0301	0.19598	1.3883				
						0304	0.040971	0.29028				
						0337	0.1428	1.029071				
						2902	0.002133	0.0151				
0017	3	0.1	3	0.0235619	21	0301	0.00417	0.015	148	218		
						0304	0.00542	0.0195				
						0328	0.000694	0.0025				
						0330	0.00139	0.005				
						0337	0.00347	0.0125				
						1301	0.0001667	0.0006				

Раздел II. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0018	0.5	0.05	1.7	0.0033379	21	1325	0.0001667	0.0006	118	224		
						2754	0.001667	0.006				
						0402	0.1635	0.000007				
						0410	0.004046	0.0000002				
0021	10	0.8	0.88	0.4423362	21	0415	1.0225	0.000043	147	196		
						1715	0.00003	0.000000001				
						0184	0.0000028	0.00001968				
						0301	0.04722	0.33456				
0023	5	0.4	1.85	0.2324779	21	0304	0.0111	0.07872	103	285		
						2902	0.00556	0.03936				
						0123	0.006008	0.00032329				
						0143	0.0008869	0.000051573				
0024	3	0.05	1.7	0.0033379	21	0146	0.000458	0.00000793	112	122		
						0164	0.0002694	0.00000466				
						0207	0.000161	0.00000279				
						0301	0.0000361	0.000000625				
0025	3	0.05	1.7	0.0033379	21	0326	0.0002028	0.00000351	105	221		
						0342	0.0003891	0.00002036				
						0344	0.000417	0.00001853				
						2902	0.00426	0.004862				
0026	2	0.3	2	0.141372	21	0402	0.1635	0.000007	123	211		
						0410	0.004046	0.0000002				
						0415	1.0225	0.000043				
						1715	0.00003	0.000000001				
0027	5	0.315	3	0.2337939	21	0402	0.1635	0.000007	148	218		
						0410	0.004046	0.0000002				
						0415	1.0225	0.000043				
						1715	0.00003	0.000000001				
6001	1					2908	0.00034	0.00001244	195	114	3	7
						0150	0.0001588	0.005008				
						0302	0.0005934	0.01871				
						0316	0.0003168	0.009988				
						1724	0.0002076	0.006546				
						3152	0.0008338	0.026296				
						0301	0.00438	0.001899				
						0304	0.000711	0.0002988				
						0328	0.000269	0.00011021				
						0330	0.000861	0.00037348				

Раздел II. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6002	1					0337	0.0141	0.0058378	145	67	16	60
						2732	0.00505	0.0021487				
						0301	0.001673	0.00075034				
						0304	0.00027186	0.000121904				
						0328	0.00002583	0.000011026				
						0330	0.0006798	0.000311402				
6003	1					0337	0.242726	0.10304494	141	264	6	6
						2704	0.018604	0.00803086				
						2732	0.002506	0.00109908				
						0301	0.001673	0.00075034				
						0304	0.00027186	0.000121904				
						0328	0.00002583	0.000011026				
6004	1					0330	0.0006798	0.000311402	140	216	7	7
						0337	0.242726	0.10304494				
						2704	0.018604	0.00803086				
						2732	0.002506	0.00109908				
						0301	0.006686	0.02319				
						0304	0.0010868	0.003769				
6005	1					0328	0.000446	0.00164	150	214	6	6
						0330	0.0016484	0.00549				
						0337	0.11158	0.3283				
						2704	0.01158	0.0369				
						2732	0.002647	0.00817				
						0301	0.001652	0.007152				
						0304	0.0002686	0.001162				
						0328	0.0001292	0.000612				
						0330	0.000398	0.001704				
						0337	0.0035	0.01428				
						2732	0.00093	0.003468				

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Раздел III. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок

на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%		Капитальные вложения, млн. тенге	Затраты на газочистку, млн. тенге/год
		проектный	фактический		нормативный	фактический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Производство:001 - Промплощадка						
0005 001	Двухкамерная башня	80.00	80.00	0302	100	100		
		80.00	80.00	0316	100	100		
		80.00	80.00	0322	100	100		
		80.00	80.00	0150	100	100		
0007 001	Блок очистных башен	80.00	80.00	0301	100	100		
		80.00	80.00	2902	100	100		
0008 001	Блок очистных башен	80.00	80.00	0301	100	100		
		80.00	80.00	2902	100	100		
0009 001	Блок очистных башен	80.00	80.00	0301	100	100		
		80.00	80.00	2902	100	100		
0010 001	Блок очистных башен	80.00	80.00	2902	100	100		
0015 011	Рукавный фильтр КФЕ-120	99.00	99.00	2902	100	100		

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
(в целом по предприятию), т/год
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О:		8.578112231	6.004728031	2.5733842	0.22777684	2.34560736		6.232504871
в том числе:								
т в е р д ы е		1.974067505	0.214127505	1.75994	0.065088	1.694852		0.279215505
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00032329	0.00032329					0.00032329
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000051573	0.000051573					0.000051573
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.00000793	0.00000793					0.00000793
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)	0.00024	0.00024					0.00024
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/	0.00000466	0.00000466					0.00000466
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0.02125	0.02125					0.02125
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.00215803	0.00215803					0.00215803
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0.00000279	0.00000279					0.00000279
0328	Углерод	0.005434262	0.005434262					0.005434262
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.00001853	0.00001853					0.00001853
1724	Тиокарбамид (Тиомочевина)	0.006546	0.006546					0.006546

Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
(в целом по предприятию), т/год
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Взвешенные вещества	1.911522	0.151582	1.75994	0.065088	1.694852		0.21667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.00001244	0.00001244					0.00001244
3130	Натрий тетраборат декагидрат (Натрия тетраборат; Бура; Тинкал) /в пересчете на бор/	0.0002	0.0002					0.0002
3152	Натрий гидросульфит (Натрия бисульфит)	0.026296	0.026296					0.026296
газообразные и жидкие		6.604044726	5.790600526	0.8134442	0.16268884	0.65075536		5.953289366
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)	0.6282072	0.628008	0.0001992	0.00003984	0.00015936		0.62804784
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.277312305	2.474422305	0.80289	0.160578	0.642312		2.635000305
0302	Азотная кислота	0.02631	0.01871	0.0076	0.00152	0.00608		0.02023
0303	Аммиак	0.000748		0.000748	0.0001496	0.0005984		0.0001496
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.507994608	0.507994608					0.507994608
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.029563	0.027556	0.002007	0.0004014	0.0016056		0.0279574
0326	Озон	0.00000351	0.00000351					0.00000351
0330	Сера диоксид	0.026130284	0.026130284					0.026130284
0333	Сероводород	0.000003596	0.000003596					0.000003596
0337	Углерод оксид	2.01699868	2.01699868					2.01699868
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.00002036	0.00002036					0.00002036
0349	Хлор	0.013176	0.013176					0.013176
0402	Бутан	0.000021	0.000021					0.000021
0410	Метан	0.0000006	0.0000006					0.0000006
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.000129	0.000129					0.000129

Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
(в целом по предприятию), т/год
на 2022 год

Нур-Султан, ТОО "Тау-Кен Алтын"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0006	0.0006					0.0006
1325	Формальдегид	0.0006	0.0006					0.0006
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.000000003	0.000000003					0.000000003
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.05296172	0.05296172					0.05296172
2732	Керосин	0.01598486	0.01598486					0.01598486
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.00728	0.00728					0.00728

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Исходные данные

В ходе проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТОО «Тау-Кен Алтын» было установлено двадцать семь источников загрязнения окружающей среды, три из них с неорганизованным выбросом (четыре с ненормируемым выбросом – передвижные и аварийные источники).

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ТОО «Тау-Кен Алтын»

№ ИЗВ	Источник выделения загрязняющих веществ		Время работы в год	Высота источника ЗВ, м	Диаметр устья трубы, м	Дополнительные данные										
	Наименование	Кол-во, шт.														
Организованные источники:																
0001	Водогрейный котел Buderus SK	1	4344	12 м	0,35 м	Кол-во сжигаемого топлива Газ – 7550 м3 Дизтопливо-1,1 тонн										
0002	Водогрейный котел Buderus SK	1	4344	12 м	0,35 м	Кол-во сжигаемого топлива Газ – 7550 м3 Дизтопливо-1,1 тонн										
0003	Резервуар хранения топлива	1	8760	1,5 м	0,05 м	Дизтопливо 25 м3										
0004	Резервуар хранения топлива	1	8760	1,5 м	0,05 м	Дизтопливо 25 м3										
0005	Очистная лаборатория башня	2	2112	3 м	0,3 м	Количество одновременно работающих шкафов – 2 шт.										
0006	Башня зоны печей для купелирования (6 печей для купелирования марки GME-6/S производства Италии и одна печь тигельная)	7	8760	8 м	0,4 м	Количество разогревов в год – 245										
0007	Башни электролиза серебра	1	8472	10 м	0,315 м	Площадь зеркала ванны – 1,95 м2										
0008	Башни электролиза серебра	1	8472	10 м	0,315 м	Площадь зеркала ванны – 1,95 м2										
0009	Башни электролиза серебра	1	8472	10 м	0,315 м	Площадь зеркала ванны – 1,95 м2										
0010	Башни электролиза золота Хранятся бочки 5 м3	1	8472	10 м	0,5 м	Площадь зеркала ванны – 1,6 м2										
0011	Башни электролиза золота	1	8472	10 м	0,315 м	Площадь зеркала ванны – 1,6 м2										
0012	Башни электролиза золота	1	8472	10 м	0,315 м	Площадь зеркала ванны – 1,6 м2										
0013	Склад для хранения химреагентов	1	8760	8,5 м	0,16 м	<table><tr><td>Азотная кислота 65% HCl</td><td>42 000</td></tr><tr><td>Борная кислота</td><td>600</td></tr><tr><td>Бура</td><td>2 691</td></tr><tr><td>Карбамид</td><td>2 550</td></tr><tr><td>Пиросульфид натрия</td><td>18 000</td></tr></table>	Азотная кислота 65% HCl	42 000	Борная кислота	600	Бура	2 691	Карбамид	2 550	Пиросульфид натрия	18 000
Азотная кислота 65% HCl	42 000															
Борная кислота	600															
Бура	2 691															
Карбамид	2 550															
Пиросульфид натрия	18 000															

							Раствор азотной кислоты 33% HCl	106 500
							Соли кальцинированные	3 736
							Соль	3 000
							Соляная кислота 35% HCl	57 000
							Остатки	37
0014	Цех комплексной переработки: Очистная башня участка очистных сооружений	1	1968	5 м	0,4 м		Площадь зеркала ванны – 1,6 м2	
0015	Статическая печь на 5 кг t 1150 C	1	29,52	10 м	0,48 м		Производительность печи - 0,015 т/ч	
	Статическая печь на 10 кг t 1150 C	1	48,12				Производительность печи - 0,02 т/ч	
	Статическая печь на 10 кг t 1150 C	1	48,12				Производительность печи - 0,02 т/ч	
	Плавильная наклонная печь на 30 кг	1	1205				Производительность печи - 0,05 т/ч	
	Плавильная наклонная печь на 60 кг	1	1250				Производительность печи - 0,09 т/ч	
	Плавильная наклонная печь на 60 кг	1	1250				Производительность печи - 0,09 т/ч	
	Плавильная опрокидывающаяся печь на 150 кг	1	861				Производительность печи - 0,225 т/ч	
	Установка индукционная плавильная печь УИП-160-1,2-0,16-Г	1	871,8				Производительность печи - 0,225 т/ч	
	Индукционная печь на 100 кг	1	1250				Производительность печи - 0,15 т/ч	
	Установка ALS разделения драгоценных металлов без кислот арт.260-01 (тара и сопутствующий материал) – Вакуумная дистилляция серебра	1	279,48				Производительность печи - 0,0085 т/ч	
Цеха плавки и литья Источником загрязнения атмосферного воздуха в ЦПЛ являются 10 индукционных печей.	1	1968				Выбросы загрязняющих веществ от работы печей поступают в атмосферный воздух через вытяжной фильтр. Тип сплава – сплав Доре, шихтовое золото, катодное золото, ювелирный лом.		
						Вид печи	Производительность печи	
						Статическая печь на 5 кг t 1150 C	0,015 т/ч	
						Статическая печь на 10 кг t 1150 C	0,02 т/ч	
						Статическая печь на 10 кг t 1150 C	0,02 т/ч	

						Плавильная наклонная печь на 30 кг	0,05 т/ч
						Плавильная наклонная печь на 60 кг	0,09 т/ч
						Плавильная наклонная печь на 60 кг	0,09 т/ч
						Плавильная опрокидывающаяся печь на 150 кг	0,225 т/ч
						Установка индукционная плавильная печь УИП-160-1.2-0.16-Г	0,225 т/ч
						Индукционная печь на 100 кг	0,15 т/ч
						Установка ALS разделения драгоценных металлов без кислот арт Z60-01 (тара и сопутствующий материал) – Вакуумная дистилляция серебра	0,0085 т/ч
	Цех комплексной переработки	1	1968			Выбросы загрязняющих веществ от работы оборудования поступают в атмосферный воздух через рукавный фильтр КФЕ-120: эффективная площадь фильтрации - не менее 134 м ² , максимальный расход очищаемого газа - 12000 м ³ /час, концентрация пыли на выходе – не более 10 мг/м ³ , класс фильтрации (по кварцевой пробе) – F9 (эффективность фильтрации 99,5%)	
	1) печь для сжигания отходов						
	2) печь для плавки шлакообразующих материалов.	1	1968				
0016	Ликвидирован						
0017	Дизельный генератор резервный	1	365	3 м	0,1 м	Расход дизельного топлива за год – 0,5 тонн. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки – 200 кВт.	
0018	Резервуар для хранения газа. Газ хранится в резервуаре, объем 25 м ³ .	1	8760	0,5 м	0,05 м	Грузооборот топливного газа составляет: 15100 м ³ это т/год на три резервуара объемом 25м ³ , 20м ³ , 4,6м ³ .	
0019	Перенесен в источник 0015						
0020	Перенесен в источник 0015						
0021	Цех готовой продукции	1	1968	10 м	0,4 м	Выбросы загрязняющих веществ от работы печей поступают в атмосферный воздух через вытяжной фильтр Тип сплава – 99,99% цветных металлов.	
	Источником загрязнения атмосферного воздуха в цехе готовой продукции являются 5 индукционных печей.						

						Производительность печи – 0,0424 т/час
0022	Перенесен в источник 0015					
0023	Гараж	1	480	5 м	0,4 м	
	1) Токарный станок	1	360			
	2) Сверлильный станок	1	240			
	3) Фрезерный станок	1	20			
	4) Сварочный аппарат	1	5			
	5) Полуавтоматическая сварка	1	10,4			Электроды: МР-3 = 20 кг/год Расход углеродистая смесь – 6,24 м3 Расход аргона – 2,7 м3
0024	Резервуар хранения газа. Газ хранится в резервуаре, объем 20 м³.	1	8760	3 м	0,05 м	Грузооборот топливного газа составляет: 15100 м3 это т/год на три резервуара объемом 25м3, 20м3, 4,6м3.
0025	Резервуар хранения газа. Газ хранится в резервуаре, объем 4,6 м³.	1	8760	3 м	0,05 м	Грузооборот топливного газа составляет: 15100 м3 это т/год на три резервуара объемом 25м3, 20м3, 4,6м3.
0026	Дробилка для измельчения шлаков	1	1968	10 м	0,4 м	Количество переработанного материала, т/год – 6,89 Производительность т/час – 0,0035
0027	Бак нейтрализации, объем 1,5 м3	1	8760	5 м	0,315	Установка для очистки дымососа
						Нормируемые материалы, в т.ч. (кг) 2022 г. план
						Раствор каустической соды 33% ХЧ 60 000
	Бак отстойник, объем 3 м3	2				
	Гидрометаллургическая установка на 50 кг	1				Производительность т/час – 0,017
						Нормируемые материалы, в т.ч. (кг) 2022 г. план
						Азотная кислота 65% ХЧ 24 000
	Бак осаждения порошка золота, объем 0,75 м3	2				Нормируемые материалы, в т.ч. (кг) 2022 г. план
						Пиросульфит натрия 18 000
						Мочевина 1 800
	Установка приготовления пиросульфита натрия	1				Нормируемые материалы, в т.ч. (кг) 2022 г. план
						Пиросульфит натрия 12 000
						Вода 150
	Баки для хранения кислот объем 46 л	2				Нормируемые материалы, в т.ч. (кг) 2022 г. план
	Компрессорная установка	1				Азотная кислота 65% ХЧ 24 000
						Солиная кислота 35% ХЧ 33 000
Неорганизованные источники:						
На электроэнергию – выбросы в атмосферу отсутствуют.						

Неорганизованные источники:					
6001	Площадка остановки топливозаправщика	4380	1 м		Выбросы от автотранспорта
6002	Парковка автотранспорта сотрудников и посетителей	4380	1 м		Выбросы от автотранспорта
6003	Въезд на территорию предприятия	4380	1 м		Выбросы от автотранспорта
6004	Гараж на 30 машиномест	4380	1 м		Выбросы от автотранспорта
6005	1 снегоуборочная машина, 3 мотокосилки, кустарес (бензин), минипогрузчик (дизель), 1 автобус (дизель), 1 микроавтобус, 1 легковой автомобиль (бензин).	4380	1 м		Выбросы от автотранспорта

В цех плавки и литья установлены:

- Холодильный склад;
- Склад ТПО в гараже;
- Центрифуга для сушки гранул (нет выброса в атмосферу);
- Барабанная мельница ТМ 300 для измельчения шлаков (закрытого типа, нет выбросов в атмосферу).

В цех комплексной переработки (основанный путем соединения двух участков: участок очистных сооружений и участок переработки вторичного сырья) – 2 сушильных шкафа (для сушки кеков)

В цех электролиза серебра - дополнительный компрессор для выработки сжатого воздуха.

На складе - дополнительный компрессор для выработки сжатого воздуха.

На территории завода планируется компрессорная установка (на улице- выбросы в атмосферу отсутствуют).

Технический директор
ТОО "Тау-Кен Алтын"



Н.М. Илюбаев

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

09.01.2022

1. Город - Нур-Султан
2. Адрес - Казахстан, Нур-Султан (Астана), Алматинский район
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО ЭКО-ДОС
5. Объект, для которого устанавливается фон - ТОО «Тау-Кен Алтын»
6. Разрабатываемый проект - ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№4	Азота диоксид	0.557	0.4658	0.5399	0.4559	0.4894
	Взвеш.в-ва	1.0165	1.2062	0.901	1.2028	0.9516
	Диоксид серы	0.006	0.0079	0.0082	0.0079	0.0065
	Углерода оксид	2.8577	1.702	2.154	1.7218	1.9688

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Нур-Султан
Объект N 0004, Вариант 1 ТОО "Тау-Кен Алтын"

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Водогрейный котел Buderus SK

Список литературы:

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

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

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 7.55$

Расход топлива, л/с, $BG = 10$

Месторождение, $M = \text{NAME} = \text{Оренбург-Совхозное}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), $QR = 8018$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 8018 * 0.004187 = 33.57$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1040$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1040$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0916$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0916 * (1040 / 1040) ^ 0.25 = 0.0916$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 7.55 * 33.57 * 0.0916 * (1-0) = 0.0232$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10 * 33.57 * 0.0916 * (1-0) = 0.03075$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0232 = 0.01856$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.03075 = 0.0246$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0232 = 0.003016$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.03075 = 0.004$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 7.55 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 7.55 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 10 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 10 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 33.57 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 7.55 * 8.4 * (1 - 0 / 100) = 0.0634$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 10 * 8.4 * (1 - 0 / 100) = 0.084$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0246	0.01856
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.004	0.003016
0337	Углерод оксид	0.084	0.0634

Список литературы:

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

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

Вид топлива,

КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $BT = 1.1$

Расход топлива, г/с, $BG = 15$

Марка топлива, $M = \text{NAME} = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1040$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1040$

Кол-во окислов азота, кг/ГДж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0916$

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

Кол-во окислов азота, кг/ГДж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0916 * (1040 / 1040) ^ 0.25 = 0.0916$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 1.1 * 42.75 * 0.0916 * (1 - 0) = 0.00431$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 15 * 42.75 * 0.0916 * (1 - 0) = 0.0587$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00431 = 0.00345$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.0220100

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0587 = 0.047$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), г/с = 0.0716000

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00431 = 0.00056$

Итого выбросы примеси: 0304,(без учета очистки), т/год = 0.0035760

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0587 = 0.00763$
 Итого выбросы примеси: 0304,(без учета очистки), г/с = 0.0116300

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$
 Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H_2S = 0$
 Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 1.1 * 0.3 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 1.1 = 0.00647$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 * BG * SIR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 15 * 0.3 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.0882$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_4 = 0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1.1 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.0153$
 Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 0.0787000
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 15 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.2085$
 Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), г/с = 0.2925000

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$
 Тип топки: Камерная топка
 Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT * AR * F = 1.1 * 0.025 * 0.01 = 0.000275$
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG * AIR * F = 15 * 0.025 * 0.01 = 0.00375$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0716	0.02201
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01163	0.003576
0328	Углерод черный (Сажа)	0.00375	0.000275
0330	Сера диоксид	0.0882	0.00647
0337	Углерод оксид	0.2925	0.0787

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Водогрейный котел Buderus SK

Список литературы:

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

Вид топлива, КЗ = Газ (природный)

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 7.55$

Расход топлива, л/с, $BG = 10$

Месторождение, $M = \text{NAME} = \text{Оренбург-Совхозное}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), $QR = 8018$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 8018 * 0.004187 = 33.57$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1040$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1040$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0916$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0916 * (1040 / 1040) ^ 0.25 = 0.0916$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 7.55 * 33.57 * 0.0916 * (1-0) = 0.0232$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10 * 33.57 * 0.0916 * (1-0) = 0.03075$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0232 = 0.01856$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.03075 = 0.0246$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0232 = 0.003016$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.03075 = 0.004$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 7.55 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 7.55 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 10 * 0 * (1-0) + 0.0188 * 0 * 10 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 33.57 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 7.55 * 8.4 * (1-0 / 100) = 0.0634$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 10 * 8.4 * (1-0 / 100) = 0.084$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0246	0.01856

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.004	0.003016
0337	Углерод оксид	0.084	0.0634

Список литературы:

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

Вид топлива ,

КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год , **BT = 1.1**

Расход топлива, г/с , **BG = 15**

Марка топлива , **M = NAME = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , **QR = 10210**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 1040**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 1040**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0916**

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0916 * (1040 / 1040) ^ 0.25 = 0.0916**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.1 * 42.75 * 0.0916 * (1-0) = 0.00431**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 15 * 42.75 * 0.0916 * (1-0) = 0.0587**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00431 = 0.00345**

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 0.0220100

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0587 = 0.047**

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), г/с = 0.0716000

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00431 = 0.00056**

Итого выбросы примеси: 0304,(без учета очистки), т/год = 0.0035760

Выброс азота оксида (0304), г/с , **G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0587 = 0.00763**

Итого выбросы примеси: 0304,(без учета очистки), г/с = 0.0116300

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид

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

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 1.1 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.1 = 0.00647**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 15 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 15 = 0.0882**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1.1 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.0153$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), т/год = 0.0787000

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 15 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.2085$

Итого выбросы примеси: 0337, (без учета очистки), г/с = 0.2925000

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ**Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)**

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT * AR * F = 1.1 * 0.025 * 0.01 = 0.000275$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG * AIR * F = 15 * 0.025 * 0.01 = 0.00375$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0716	0.02201
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.01163	0.003576
0328	Углерод черный (Сажа)	0.00375	0.000275
0330	Сера диоксид	0.0882	0.00647
0337	Углерод оксид	0.2925	0.0787

Источник загрязнения N 0003, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар хранения топлива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP =$ Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 9.6125$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 9.6125$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 3.14$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 25$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $G_{HRI} = 0.22$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} * K_{NP} * NR = 0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 25$

Сумма $G_{HRI} * K_{NP} * NR$, $G_{HR} = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C * K_{PMAX} * VC / 3600 = 3.14 * 0.1 * 3.14 / 3600 = 0.000274$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * K_{PMAX} * 10^{(-6)} + G_{HR} = (1.9 * 9.6125 + 2.6 * 9.6125) * 0.1 * 10^{(-6)} + 0.000638 = 0.000642$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000642 / 100 = 0.00064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000274 / 100 = 0.000273$

Примесь: 0333 Сероводород

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000642 / 100 = 0.000001798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000274 / 100 = 0.000000767$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000077	0.000001798
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.000273	0.00064

Источник загрязнения N 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар хранения топлива

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 9.6125$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 9.6125$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 3.14$

Коэффициент(Прил. 12), $K_{NP} = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 25$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $K_{NR} = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение K_{PMAX} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $K_{PM} = 0.1$

Значение K_{PSR} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $K_{PSR} = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $G_{HRI} = 0.22$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} * K_{NP} * NR = 0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638$$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 25$

Сумма $G_{HRI} * K_{NP} * NR$, $G_{HR} = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 3.14 * 0.1 * 3.14 / 3600 = 0.000274$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{(-6)} + GHR = (1.9 * 9.6125 + 2.6 * 9.6125) * 0.1 * 10^{(-6)} + 0.000638 = 0.000642$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000642 / 100 = 0.00064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000274 / 100 = 0.000273$

Примесь: 0333 Сероводород

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000642 / 100 = 0.000001798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000274 / 100 = 0.000000767$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000077	0.000001798
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.000273	0.00064

Источник загрязнения N 0005, Труба очистной башни

Источник выделения N 001, Очистная башня лаборатории

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 2112$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 2$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 2$

Примесь: 0302 Азотная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0005 * 2 = 0.001$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.001 * 10 * 60 / 1200 = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0005$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0005 * 2112 * 3600 * 2 / 10^6 = 0.0076$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.000132 * 2 = 0.000264$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.000264 * 10 * 60 / 1200 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000132$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.000132 * 2112 * 3600 * 2 / 10^6 = 0.002007$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000131 * 2 = 0.0000262$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000262 * 10 * 60 / 1200 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000131$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000131 * 2112 * 3600 * 2 / 10^6 = 0.0001992$

Примесь: 0303 Аммиак

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * K1 = 0.0000492 * 2 = 0.0000984$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G * T * 60 / 1200 = 0.0000984 * 10 * 60 / 1200 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000492$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000492 * 2112 * 3600 * 2 / 10^6 = 0.000748$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)	0.0000131	0.0001992
0302	Азотная кислота	0.001	0.0076
0303	Аммиак	0.0000492	0.000748
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.000132	0.002007

Источник загрязнения N 0006, Труба башни

Источник выделения N 001, Башня зоны печей для купелирования

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008

№100-п

Для определения золота в лаборатории, купелирование проводится при температуре 1140-11500с. Далее добавляется свинец, который покрывает черной пленкой анализируемый образец. Муфель закрывают, пока не исчезнет пленка, не станет виден чистый металлический расплав и не начнется процесс отделения (улетучивается PbO_2).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$Mсек = g * S$, г/сек

Валовый выброс свинца определяется по формуле:

$Mгод = g * t * S * n * 0.000001$, т/год

g - удельный выброс вещества на единицу площади зеркала тигля, г/с,

n - количество разогревов в год;

S - площадь зеркала тигля, в котором плавится свинец, м²;

t - время нахождения в расплавленном виде в тигле при одном разогреве, сек.

Свинец и его неорганические соединения

$Mсек = 0.0013 * 0.0008 = 0.0000102$ г/сек

$Mгод = 0.0013 * 60 * 0.008 * 245 * 0.000001 = 0.00000015$ т/год

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000102	0.00000015

Источник загрязнения N 0007, Труба башни электролиза серебра

Источник выделения N 001, Башня электролиза серебра

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами Алматы 1996. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий.

Площадь зеркала ванны, m^2 , $S = 1.95$

Время работы установки, час/год, $T = 8472$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0045$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0045 \cdot 1.95 = 0.008775$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0045 \cdot 1.95 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.26763$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0011$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0011 \cdot 1.95 = 0.002145$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0011 \cdot 1.95 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.06542$

Код	Примесь	Выброс $г/с$	Выброс $т/год$
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0.008775	0.26763
2902	Взвешенные частицы	0.002145	0.06542

Источник загрязнения N 0008, Труба башни электролиза серебра

Источник выделения N 001, Башня электролиза серебра

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами Алматы 1996. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий.

Площадь зеркала ванны, m^2 , $S = 1.95$

Время работы установки, час/год, $T = 8472$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0045$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0045 \cdot 1.95 = 0.008775$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0045 \cdot 1.95 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.26763$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0011$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0011 \cdot 1.95 = 0.002145$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0011 \cdot 1.95 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.06542$

Код	Примесь	Выброс $г/с$	Выброс $т/год$
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.008775	0.26763
2902	Взвешенные частицы	0.002145	0.06542

Источник загрязнения N 0009, Труба башни электролиза серебра

Источник выделения N 001, Башня электролиза серебра

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами Алматы 1996. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий.

Площадь зеркала ванны, m^2 , $S = 1.95$

Время работы установки, час/год, $T = 8472$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0045$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0045 \cdot 1.95 = 0.008775$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0045 \cdot 1.95 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.26763$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0011$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0011 \cdot 1.95 = 0.002145$

Валовый выброс, т/год, $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0011 * 1.95 * 8472 * 3600 * 10^{-6} = 0.06542$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.008775	0.26763
2902	Взвешенные частицы	0.002145	0.06542

Источник загрязнения N 0010, Труба башни электролиза золота

Источник выделения N 001, Башня электролиза золота

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами Алматы 1996. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий.

Площадь зеркала ванны, м², $S = 1.6$

Время работы установки, час/год, $T = 8472$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м², $Q = 0.0045$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * S = 0.0045 * 1.6 = 0.0072$

Валовый выброс, т/год, $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0045 * 1.6 * 8472 * 3600 * 10^{-6} = 0.2196$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с*м², $Q = 0.00073$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * S = 0.00073 * 1.6 = 0.000896$

Валовый выброс, т/год, $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.00073 * 1.6 * 8472 * 3600 * 10^{-6} = 0.035623$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ, г/с*м², $Q = 0.0018$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * S = 0.0018 * 1.6 = 0.00288$

Валовый выброс, т/год, $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0018 * 1.6 * 8472 * 3600 * 10^{-6} = 0.08784$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м², $Q = 0.00012$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * S = 0.00012 * 1.6 = 0.000192$

Валовый выброс, т/год, $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.00012 * 1.6 * 8472 * 3600 * 10^{-6} = 0.005856$

Примесь: 0349 Хлор

Удельное выделение ЗВ, г/с*м², $Q = 0.00009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * S = 0.00009 * 1.6 = 0.000144$

Валовый выброс, т/год, $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.00009 * 1.6 * 8472 * 3600 * 10^{-6} = 0.004392$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения

Удельное выделение ЗВ, г/с*м², $Q = 0.000013$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * S = 0.000013 * 1.6 = 0.0000208$

Валовый выброс, т/год, $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.000013 * 1.6 * 8472 * 3600 * 10^{-6} = 0.000634$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение ЗВ, г/с*м², $Q = 0.0011$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * S = 0.0011 * 1.6 = 0.00176$

Валовый выброс, т/год, $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0011 * 1.6 * 8472 * 3600 * 10^{-6} = 0.05368$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000208	0.000634
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0072	0.2196
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000896	0.035623
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.000192	0.005856
0337	Углерод оксид	0.00288	0.08784

0349	Хлор	0.000144	0.004392
2902	Взвешенные частицы	0.00176	0.05368

Источник загрязнения N 0011, Труба башни электролиза золота

Источник выделения N 001, Башня электролиза золота

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами Алматы 1996. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий.

Площадь зеркала ванны, m^2 , $S = 1.6$

Время работы установки, час/год, $T = 8472$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0045$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0045 \cdot 1.6 = 0.0072$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0045 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.2196$

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

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.00073$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.00073 \cdot 1.6 = 0.000896$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00073 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.035623$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0018$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0018 \cdot 1.6 = 0.00288$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.08784$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.00012$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.00012 \cdot 1.6 = 0.000192$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00012 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.005856$

Примесь: 0349 Хлор

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.00009$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.00009 \cdot 1.6 = 0.000144$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00009 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.004392$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.000013$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.000013 \cdot 1.6 = 0.0000208$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000013 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000634$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение ЗВ, $г/с \cdot м^2$, $Q = 0.0011$

Максимальный разовый выброс, $г/с$, $G = Q \cdot S = 0.0011 \cdot 1.6 = 0.00176$

Валовый выброс, $т/год$, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0011 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.05368$

Код	Примесь	Выброс $г/с$	Выброс $т/год$
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000208	0.000634
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0072	0.2196
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000896	0.035623
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.000192	0.005856
0337	Углерод оксид	0.00288	0.08784
0349	Хлор	0.000144	0.004392
2902	Взвешенные частицы	0.00176	0.05368

Источник загрязнения N 0012, Труба башни электролиза золота

Источник выделения N 001, Башня электролиза золота

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами Алматы 1996. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий.

Площадь зеркала ванны, м^2 , $S = 1.6$

Время работы установки, час/год, $T = 8472$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение ЗВ, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, $Q = 0.0045$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = Q \cdot S = 0.0045 \cdot 1.6 = 0.0072$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0045 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.2196$

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

Удельное выделение ЗВ, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, $Q = 0.00073$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = Q \cdot S = 0.00073 \cdot 1.6 = 0.000896$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00073 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.035623$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, $Q = 0.0018$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = Q \cdot S = 0.0018 \cdot 1.6 = 0.00288$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.08784$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)

Удельное выделение ЗВ, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, $Q = 0.00012$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = Q \cdot S = 0.00012 \cdot 1.6 = 0.000192$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00012 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.005856$

Примесь: 0349 Хлор

Удельное выделение ЗВ, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, $Q = 0.00009$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = Q \cdot S = 0.00009 \cdot 1.6 = 0.000144$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00009 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.004392$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения

Удельное выделение ЗВ, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, $Q = 0.000013$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = Q \cdot S = 0.000013 \cdot 1.6 = 0.0000208$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000013 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.000634$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельное выделение ЗВ, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, $Q = 0.0011$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = Q \cdot S = 0.0011 \cdot 1.6 = 0.00176$

Валовый выброс, т/год, $M = Q \cdot S \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0011 \cdot 1.6 \cdot 8472 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.05368$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000208	0.000634
0301	Азота (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0072	0.2196
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000896	0.035623
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.000192	0.005856
0337	Углерод оксид	0.00288	0.08784
0349	Хлор	0.000144	0.004392
2902	Взвешенные частицы	0.00176	0.05368

Источник загрязнения N 0013, Склад для хранения химреагентов

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет эмиссий при пересыпке и хранении проводится по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * G_{\text{час}} * V * 10^6 * (1 - \Pi) / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * G_{\text{час}} * V * (1 - \Pi), \text{ т/год}$$

k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале

k_2 - доля пыли переходящая в аэрозоль

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия

k_4 - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий

k_5 коэффициент, учитывающий влажность материала

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегр. устройств -1

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала

G - количество перерабатываемого материала

t - время работы

V - высота пересыпки материала

q - эффективность пылеподавления

Хранение и пересыпка		Исходные данные			Коэффициенты										Эмиссии		
В-во	G, т/ч	G, т/год	H, м	T, час/год	W	K1	K2	K3	K4	K5	K7	K8	K9	V	Код	г/с	т/год
диНа-трий карбонат	0.01	3	1	300	8	0.04	0.04	1	1	1	1	1	0.1	0.5	0155	0.00022	0.00024
диНа-трий тетраборат декагидрат	0.002	2	1	1000	8	0.05	0.04	1	1	1	1	1	0.1	0.5	3130	0.000056	0.0002

Источник загрязнения N 0014, Очистная башня

Источник выделения N 001, Участок очистных сооружений

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Вид выполняемых работ: Очистка от старых лакокрасочных покрытий рам, агрегатов и др. деталей и узлов в выварочных ваннах

Применяемое для мойки вещество: Кауст. сода, тринатрий фосфат, натрий углекислый

Площадь зеркала моечной ванны, м^2 , $S = 1.6$

Время работы моечной установки, час/год, $T = 1968$

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

Удельное выделение ЗВ, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$ (табл.4.11), $Q = 0.055$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40), $G = Q * S = 0.055 * 1.6 = 0.088$

Валовый выброс, т/год (4.39), $M = Q * S * T * 3600 * 10^{-6} = 0.055 * 1.6 * 1968 * 3600 * 10^{-6} = 0.623$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)	0.088	0.623

Источник загрязнения N 0015, Вытяжная труба

Источник выделения N 001, Статическая печь на 5 кг

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электроды трубчатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 29.52$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 29.52 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0004676$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.0004676

Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба

Источник выделения N 002, Статическая печь на 10 кг

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электроды трубчатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 48.12$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 48.12 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0007622$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.0007622

Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба

Источник выделения N 003, Статическая печь на 10 кг

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электроды трубчатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 48.12$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 48.12 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0007622$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.0007622

Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба

Источник выделения N 004, Тигельная печь на 30 кг

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электродпечь трубчатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 1205$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 1205 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0190872$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.0190872

Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба

Источник выделения N 005, Тигельная печь на 60 кг

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электродпечь трубчатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 1250$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 1250 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0198$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.0198

*Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба**Источник выделения N 006, Тигельная печь на 60 кг*

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электродпечь трубчатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 1250$ Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$ Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$ **Примесь: 0337 Углерод оксид**Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$ Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$ Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 1250 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0198$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.0198

*Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба**Источник выделения N 007, Плавильная опрокидывающаяся печь на 150 кг*

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электродпечь трубчатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 861$ Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$ Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$ **Примесь: 0337 Углерод оксид**Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$ Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$ Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 861 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.1363824$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.1363824

*Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба**Источник выделения N 008, Установка индукционная плавильная печь УИП-160-1,2-0,16-Г*

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электроды трубочатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 871.8$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 871.8 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.1363824$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.1363824

Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба

Источник выделения N 009, Индукционная печь на 100 кг

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электроды трубочатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 1250$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 1250 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0198$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.0198

Источник загрязнения N 0015, Вентиляционная труба

Источник выделения N 010, Установка ALS разделения

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 окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электроды трубочатая лабораторная СУ-ОЛ-0,4,2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 279.48$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0044 * 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0044 * 279.48 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.004427$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.0044	0.004427

Источник загрязнения N 0015, Вытяжная труба

Источник выделения N 011, Цех плавки и литья

Список литературы:

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

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 1968$

Плавка цветных металлов

Тип сплава, $TIPSPLAV$ = Сплавы на медной основе

Условия плавки, $USLPLAVC$ = Плавка сплавов с высокой температурой плавления (Ti, Ni и др.)

Коэффициент, учитывающий условия плавки, $KOEFUSPL = 1.2$

Тип печи: Индукционные тигельные печи промышленной частоты типа ИЛТ

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

Производительность печи, т/ч(табл.3.4), $D = 0.05$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), $QCH = 0.64$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.64 * 1.2) / 3.6 = 0.2133$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.64 * 1.2 * 1968) / 10^3 = 1.51$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), $QCH = 0.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.15 * 1.2) / 3.6 = 0.05$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.15 * 1.2 * 1968) / 10^3 = 0.354$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), $QCH = 0.57$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.57 * 1.2) / 3.6 = 0.19$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.57 * 1.2 * 1968) / 10^3 = 1.346$

Примесь: 0301 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), $QCH = 0.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.12 * 1.2) / 3.6 = 0.04$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.12 * 1.2 * 1968) / 10^3 = 0.2834$

Примесь: 0183 Ртуть (Ртуть металлическая)

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), $QCH = 0.009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.009 * 1.2) / 3.6 = 0.003$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.009 * 1.2 * 1968) / 10^3 = 0.02125$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4), $QCH = 0.0001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.0001 * 1.2) / 3.6 = 0.00003$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH \cdot KOEFUSPL \cdot T) / 10^3 = (0.0001 \cdot 1.2 \cdot 1968) / 10^3 = 0.0002362$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0.003	0.02125
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.00003	0.0002362
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.19	1.346
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.04	0.2834
0337	Углерод оксид	0.05	0.354
2902	Взвешенные вещества	0.2133	1.51

Источник загрязнения N 0015, Вытяжная труба

Источник выделения N 012, Цех переработки отходов (печь для сжигания отходов)

Список литературы:

1. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения
п.2. Кузнечнопрессовые и термические цеха.

Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование, техпроцесс: Нагревательные устройства, сжигание природного газа

Расход газа, м3/ч, $D = 12.5$

Время работы единицы оборудования в год, час, $T = 1968$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное количество выбросов ЗВ, г/м3 газа(табл.2.1), $Q = 12.9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot D / 3600 = 12.9 \cdot 12.5 / 3600 = 0.0448$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0448 \cdot 1968 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3174$

Расчет выбросов оксидов азота

Удельное количество выбросов ЗВ, г/м3 газа(табл.2.1), $Q = 2.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot D / 3600 = 2.15 \cdot 12.5 / 3600 = 0.00747$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00747 \cdot 1968 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0529$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00747 = 0.00598$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0529 = 0.0423$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00747 = 0.000971$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0529 = 0.00688$

ИТОГО выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0059800	0.0423000
0304	Азот (II) оксид	0.0009710	0.0068800
0337	Углерод оксид	0.0448000	0.3174000

Источник загрязнения N 0017,Выхлопная труба

Источник выделения N 001,Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 0.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 0.5$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.5 * 30 / 3600 = 0.00417$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.5 * 30 / 10^3 = 0.015$

Примесь: 1324 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.5 * 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.5 * 1.2 / 10^3 = 0.0006$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.5 * 39 / 3600 = 0.00542$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.5 * 39 / 10^3 = 0.0195$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.5 * 10 / 3600 = 0.00139$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.5 * 10 / 10^3 = 0.005$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.5 * 25 / 3600 = 0.00347$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.5 * 25 / 10^3 = 0.0125$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.5 * 12 / 3600 = 0.001667$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.5 * 12 / 10^3 = 0.006$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.5 * 1.2 / 3600 = 0.0001667$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.5 * 1.2 / 10^3 = 0.0006$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.5 * 5 / 3600 = 0.000694$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.5 * 5 / 10^3 = 0.0025$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00417	0.015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00542	0.0195
0328	Углерод черный (Сажа)	0.000694	0.0025
0330	Сера диоксид	0.00139	0.005

0337	Углерод оксид	0.00347	0.0125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0.0001667	0.0006
1325	Формальдегид	0.0001667	0.0006
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.001667	0.006

Источник загрязнения N 0018, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар для хранения газа

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по расчету выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (приказ Министра окружающей среды РК от 29 июля 2011 года № 196-е).

Резервуарный парк включает в себя 1 подземный резервуар емкостью 25 м³. Марка используемого топлива – сжиженный углеводородный топливный газ марки СПБТ.

Единовременно производится слив в один резервуар. Количество сливаемых цистерн в сутки - 1 шт.

Грузооборот топливного газа составляет: 15100 м³ это т/год на три резервуара объемом 20м³, 25м³, 4,6м³.

Согласно методическим указаниям, нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе на сжиженном нефтяном газе осуществляется по смеси предельных углеводородов C₁-C₅ и метилмеркаптану.

Идентификация предельных углеводородов C₁-C₅ выполнена согласно паспорту качества на газ марки СПБТ массовая доля компонентов в газе составляет:

- сумма метана, этана и этилена – 0,34 %;
- сумма пропана и пропилена – 85,92 %;
- сумма бутанов и бутиленов – 13,74 %;
- меркаптановой серы – 0,0023%;
- сероводород – 0,000 %.

Максимальные (разовые) выбросы рассчитываются по формуле:

$$M = \mu \times p \times n \times F \times \sqrt{2} \cdot g \cdot H \times 10^3, \text{ г/с}$$

где:

μ - коэффициент истечения газа, $\mu = 0,62$;

p - плотность газа при температуре воздуха, кг/м³, $p = 0,55$ кг/м³;

n - количество одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, шт. (единовременно производится слив в одну цистерну);

F - площадь сечения выходного отверстия, м²;

g - ускорение свободного падения, $g = 9,8$ м/сек²;

H - напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне или на выбросе из продувочной свечи м.вод.ст.

Годовые выбросы определяются по формуле:

$$G = (M \times \tau / n) \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

τ - время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувочной свечи, с;

N - общее количество заправленных баллонов или сливаемых цистерн в течении года, шт.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сливе сжиженного газа в резервуар для хранения топлива

$F = 0,000125$ м², (диаметр выходного отверстия 25 мм или 0,025 м);

напор $H = 40$ м.вод.ст.;

$n = 1$ (единовременно производится слив в одну цистерну).

Максимальные (разовые) выбросы при сливе сжиженного газа в резервуар:

$$M = 0,62 \times 0,55 \times 1 \times 0,000125 \times \sqrt{2} \cdot 9,8 \cdot 40 \times 10^3 = 1,19 \text{ г/с}$$

Годовые (валовые) выбросы при сливе сжиженного газа в резервуар:

Время продувки шланга $\tau = 10,0$ с;

Количество сливаемых цистерн в сутки - 1 шт., в год - 4 шт.

$$G = 1,19 \times 10,0 / 1 \times 4 \times 10^{-6} = 0,00005 \text{ т/год}$$

В том числе:

- сумма метана, этана и этилена:

$$1,19 \times 0,34 / 100 = 0,004046 \text{ г/сек;}$$

$$0,00005 \times 0,34 / 100 = 0,0000002 \text{ т/год;}$$

- сумма пропана и пропилена:

$$1,19 \times 85,92 / 100 = 1,0225 \text{ г/сек;}$$

$$0,00005 \times 85,92 / 100 = 0,000043 \text{ т/год;}$$

- сумма бутанов и бутиленов:

$$1,19 \times 13,74 / 100 = 0,1635 \text{ г/сек;}$$

$$0,00005 \times 13,74 / 100 = 0,000007 \text{ т/год;}$$

- меркаптановой серы:

$$1,19 \times 0,0023 / 100 = 0,00003 \text{ г/сек;}$$

$$0,00005 \times 0,0023 / 100 = 0,000000001 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан	0.1635	0.000007
0410	Метан	0.004046	0.0000002
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1.0225	0.000043
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.00003	0.000000001

Источник загрязнения N 0021, Вытяжная труба

Источник выделения N 001, Цех литья слитков

Список литературы:

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

п.3.1. Литейные цеха

Технологический процесс: Плавка и литье черных и цветных металлов

Время работы, час/год, $T = 1968$

Плавка цветных металлов

Тип сплава, $TIPSPLAV =$ Сплавы цветных металлов

Коэффициент, учитывающий условия плавки, $KOEFUSPL = 1$

Тип печи: Литье цветных металлов

Производительность печи, т/час, $D = 0.0424$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $QCH = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH \times KOEFUSPL) / 3.6 = (0.02 \times 1) / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH \times KOEFUSPL \times T) / 10^3 = (0.02 \times 1 \times 1968) / 10^3 = 0.03936$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $QCH = 0.00001$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH \times KOEFUSPL) / 3.6 = (0.00001 \times 1) / 3.6 = 0.0000028$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH \times KOEFUSPL \times T) / 10^3 = (0.00001 \times 1 \times 1968) / 10^3 = 0.00001968$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Количество выбросов примеси, кг/час (табл.3.4), $QCH = 0.17$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (QCH \times KOEFUSPL) / 3.6 = (0.17 \times 1) / 3.6 = 0.04722$

Валовый выброс, т/год, $M = (QCH \times KOEFUSPL \times T) / 10^3 = (0.17 \times 1 \times 1968) / 10^3 = 0.33456$

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

Количество выбросов примеси, кг/час(табл.3.4) , $QCH = 0.04$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = (QCH * KOEFUSPL) / 3.6 = (0.04 * 1) / 3.6 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год , $M = (QCH * KOEFUSPL * T) / 10^3 = (0.04 * 1 * 1968) / 10^3 = 0.07872$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.0000028	0.00001968
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.04722	0.33456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0111	0.07872
2902	Взвешенные вещества	0.00556	0.03936

Источник загрязнения N 0022, Вытяжная труба

Источник выделения N 002, Цех переработки отходов (печь для плавки)

Список литературы:

1. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения п.2. Кузнечнопрессовые и термические цеха. Приложение №4 к Приказу Министра охраны окружающей среды водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование, техпроцесс: Нагревательные устройства, сжигание природного газа

Расход газа, м³/ч, $D = 12.5$

Время работы единицы оборудования в год, час, $T = 1968$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное количество выбросов ЗВ, г/м³ газа(табл.2.1), $Q = 12.9$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot D / 3600 = 12.9 \cdot 12.5 / 3600 = 0.0448$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0448 \cdot 1968 \cdot 3600 / 10^6 = 0.3174$

Расчет выбросов оксидов азота

Удельное количество выбросов ЗВ, г/м³ газа(табл.2.1), $Q = 2.15$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot D / 3600 = 2.15 \cdot 12.5 / 3600 = 0.00747$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00747 \cdot 1968 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0529$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00747 = 0.00598$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0529 = 0.0423$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00747 = 0.000971$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0529 = 0.00688$

ИТОГО выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0059800	0.0423000
0304	Азот (II) оксид	0.0009710	0.0068800
0337	Углерод оксид	0.0448000	0.3174000

Источник загрязнения N 0023,Вентиляционная труба

Источник выделения N 001,Токарный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 480$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0063$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 480 * 1 / 10^6 = 0.002177$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0063 * 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00126	0.002177

Источник загрязнения N 0023, Вентиляционная труба

Источник выделения N 002, Сверлильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 360$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 360 * 1 / 10^6 = 0.000285$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.000285

Источник загрязнения N 0023, Вентиляционная труба

Источник выделения N 003, Фрезерный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_ = 240$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0139$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M_ = 3600 * KN * GV * T_ * KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 240 * 1 / 10^6 = 0.0024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_ = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00278	0.0024

Источник загрязнения N 0023, Вентиляционная труба

Источник выделения N 004, Сварочный аппарат

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 20$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_ = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 20 / 10^6 = 0.0001954$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 1 / 3600 = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_ = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 20 / 10^6 = 0.0000346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 20 / 10^6 = 0.000008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.002714	0.0001954
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000481	0.0000346
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.0001111	0.000008

Источник загрязнения N 0023, Вентиляционная труба

Источник выделения N 005, Полуавтоматическая сварка

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей без газовой защиты в среде углек. газа

Электрод (сварочный материал): ПП-АН-8

Расход сварочных материалов, кг/год, $B=12.3552$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}}=1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=11.75$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=8.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 8.93 \cdot 12.3552 / 10^6 = 0.0001103$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 8.93 \cdot 1 / 3600 = 0.00248$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=1.32$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.32 \cdot 12.3552 / 10^6 = 0.0000163$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.32 \cdot 1 / 3600 = 0.000367$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 12.3552 / 10^6 = 0.00001853$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000417$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 12.3552 / 10^6 = 0.00001236$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$
ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00248	0.0001103
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000367	0.0000163
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.000278	0.00001236
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/	0.000417	0.00001853

Источник загрязнения N 0023, Вентиляционная труба

Источник выделения N 006, Сварка аргоном

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Пулуавтоматическая наплавка плавящимся электродом в среде аргона

Электрод (сварочный материал): Оловянистая бронза

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 4.806$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 7$
 в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.93$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.93 \cdot 4.806 / 10^6 = 0.00001408$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.93 \cdot 1 / 3600 = 0.000814$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.14$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.14 \cdot 4.806 / 10^6 = 0.000000673$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.14 \cdot 1 / 3600 = 0.0000389$

Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.97$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.97 * 4.806 / 10^6 = 0.00000466$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.97 * 1 / 3600 = 0.0002694$ **Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.65$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.65 * 4.806 / 10^6 = 0.00000793$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.65 * 1 / 3600 = 0.000458$ **Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.73$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.73 * 4.806 / 10^6 = 0.00000351$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.73 * 1 / 3600 = 0.0002028$ **Примесь: 0326 Озон**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.73$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.73 * 4.806 / 10^6 = 0.00000351$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.73 * 1 / 3600 = 0.0002028$ **Примесь: 0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.58$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.58 * 4.806 / 10^6 = 0.00000279$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.58 * 1 / 3600 = 0.000161$

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.13$ Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.13 * 4.806 / 10^6 = 0.00000625$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.13 * 1 / 3600 = 0.0000361$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.000814	0.00001759
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0000389	0.000000673
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.000458	0.00000793
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/	0.0002694	0.00000466
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0.000161	0.00000279
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000361	0.000000625
0326	Озон	0.0002028	0.00000351

Источник загрязнения N 0024, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар для хранения газа

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по расчету выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (приказ Министра окружающей среды РК от 29 июля 2011 года № 196-ө).

Резервуарный парк включает в себя 1 подземный резервуар емкостью 25 м³. Марка используемого топлива – сжиженный углеводородный топливный газ марки СПБТ.

Единовременно производится слив в один резервуар. Количество сливаемых цистерн в сутки - 1 шт.

Грузооборот топливного газа составляет: 15100 м³ это т/год на три резервуара объемом 20м³, 25м³, 4,6м³.

Согласно методическим указаниям, нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе на сжиженном нефтяном газе осуществляется по смеси предельных углеводородов C₁-C₅ и метилмеркаптану.

Идентификация предельных углеводородов C₁-C₅ выполнена согласно паспорту качества на газ марки СПБТ массовая доля компонентов в газе составляет:

- сумма метана, этана и этилена – 0,34 %;
- сумма пропана и пропилена – 85,92 %;
- сумма бутанов и бутиленов – 13,74 %;
- меркаптановой серы – 0,0023 %;
- сероводород – 0,000 %.

Максимальные (разовые) выбросы рассчитываются по формуле:

$$M = \mu \times p \times n \times F \times \sqrt{2} \cdot g \cdot H \times 10^3, \text{ г/с}$$

где:

μ - коэффициент истечения газа, $\mu = 0,62$;

p - плотность газа при температуре воздуха, кг/м³, $p = 0,55 \text{ кг/м}^3$;

n - количество одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, шт. (единовременно производится слив в одну цистерну);

F - площадь сечения выходного отверстия, м²;

g - ускорение свободного падения, $g = 9,8 \text{ м/сек}^2$;

H - напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне или на выбросе из продувочной свечи м.вод.ст.

Годовые выбросы определяются по формуле:

$$G = (M \times \tau / n) \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

τ - время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувочной свечи, с;

N - общее количество заправленных баллонов или сливаемых цистерн в течении года, шт.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сливе сжиженного газа в резервуар для хранения топлива

$F = 0,000125 \text{ м}^2$, (диаметр выходного отверстия 25 мм или 0,025 м);

напор $H = 40 \text{ м.вод.ст.}$;

$n = 1$ (единовременно производится слив в одну цистерну).

Максимальные (разовые) выбросы при сливе сжиженного газа в резервуар:

$$M = 0,62 \times 0,55 \times 1 \times 0,000125 \times \sqrt{2} \cdot 9,8 \cdot 40 \times 10^3 = 1,19 \text{ г/с}$$

Годовые (валовые) выбросы при сливе сжиженного газа в резервуар:

Время продувки шланга $\tau = 10,0 \text{ с}$;

Количество сливаемых цистерн в сутки - 1 шт., в год - 4 шт.

$$G = 1,19 \times 10,0 / 1 \times 4 \times 10^{-6} = 0,00005 \text{ т/год}$$

В том числе:

- сумма метана, этана и этилена:

$$1,19 \cdot 0,34 / 100 = 0,004046 \text{ г/сек};$$

$$0,00005 \cdot 0,34 / 100 = 0,0000002 \text{ т/год};$$

- сумма пропана и пропилена:

$$1,19 * 85,92/100 = 1,0225 \text{ г/сек};$$

$$0,00005 * 85,92/100 = 0,000043 \text{ т/год};$$

- сумма бутанов и бутиленов:

$$1,19 * 13,74/100 = 0,1635 \text{ г/сек};$$

$$0,00005 * 13,74/100 = 0,000007 \text{ т/год};$$

- меркаптановой серы:

$$1,19 * 0,0023/100 = 0,00003 \text{ г/сек};$$

$$0,00005 * 0,0023/100 = 0,000000001 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан	0.1635	0.000007
0410	Метан	0.004046	0.0000002
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1.0225	0.000043
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.00003	0.000000001

Источник загрязнения N 0025, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар для хранения газа

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по расчету выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (приказ Министра окружающей среды РК от 29 июля 2011 года № 196-ө).

Резервуарный парк включает в себя 1 подземный резервуар емкостью 25 м³. Марка используемого топлива – сжиженный углеводородный топливный газ марки СПБТ.

Единовременно производится слив в один резервуар. Количество сливаемых цистерн в сутки - 1 шт.

Грузооборот топливного газа составляет: 15100 м³ это т/год на три резервуара объемом 20м³, 25м³, 4,6м³.

Согласно методическим указаниям, нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе на сжиженном нефтяном газе осуществляется по смеси предельных углеводородов C₁-C₅ и метилмеркаптану.

Идентификация предельных углеводородов C₁-C₅ выполнена согласно паспорту качества на газ марки СПБТ массовая доля компонентов в газе составляет:

- сумма метана, этана и этилена – 0,34 %;
- сумма пропана и пропилена – 85,92 %;
- сумма бутанов и бутиленов – 13,74 %;
- меркаптановой серы – 0,0023%;
- сероводород – 0,000 %.

Максимальные (разовые) выбросы рассчитываются по формуле:

$$M = \mu \times p \times n \times F \times \sqrt{2} \cdot g \cdot H \times 10^3, \text{ г/с}$$

где:

μ - коэффициент истечения газа, $\mu = 0,62$;

p - плотность газа при температуре воздуха, кг/м³, $p = 0,55 \text{ кг/м}^3$;

n - количество одновременно заправляемых баллонов или сливаемых цистерн, шт. (единовременно производится слив в одну цистерну);

F - площадь сечения выходного отверстия, м²;

g - ускорение свободного падения, $g = 9,8 \text{ м/сек}^2$;

H - напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне или на выбросе из продувочной свечи м.вод.ст.

Годовые выбросы определяются по формуле:

$$G = (M \times \tau / n) \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

τ - время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувочной свечи, с;

N - общее количество заправленных баллонов или сливаемых цистерн в течении года, шт.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сливе сжиженного газа в резервуар для хранения топлива

$F = 0,000125 \text{ м}^2$, (диаметр выходного отверстия 25 мм или 0,025 м);

напор $H = 40 \text{ м.вод.ст.}$;

$n = 1$ (единовременно производится слив в одну цистерну).

Максимальные (разовые) выбросы при сливе сжиженного газа в резервуар:

$$M = 0,62 \times 0,55 \times 1 \times 0,000125 \times \sqrt{2} \times 9,8 \times 40 \times 10^3 = 1,19 \text{ г/с}$$

Годовые (валовые) выбросы при сливе сжиженного газа в резервуар:

Время продувки шланга $\tau = 10,0$ с;

Количество сливаемых цистерн в сутки - 1 шт., в год - 4 шт.

$$G = 1,19 \times 10,0 / 1 \times 4 \times 10^6 = 0,00005 \text{ т/год}$$

В том числе:

- сумма метана, этана и этилена:

$$1,19 \times 0,34 / 100 = 0,004046 \text{ г/сек};$$

$$0,00005 \times 0,34 / 100 = 0,0000002 \text{ т/год};$$

- сумма пропана и пропилена:

$$1,19 \times 85,92 / 100 = 1,0225 \text{ г/сек};$$

$$0,00005 \times 85,92 / 100 = 0,000043 \text{ т/год};$$

- сумма бутанов и бутиленов:

$$1,19 \times 13,74 / 100 = 0,1635 \text{ г/сек};$$

$$0,00005 \times 13,74 / 100 = 0,000007 \text{ т/год};$$

- меркаптановой серы:

$$1,19 \times 0,0023 / 100 = 0,00003 \text{ г/сек};$$

$$0,00005 \times 0,0023 / 100 = 0,000000001 \text{ т/год}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан	0.1635	0.000007
0410	Метан	0.004046	0.0000002
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1.0225	0.000043
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0.00003	0.000000001

Источник загрязнения N 0026, Труба

Источник выделения N 001, Дробилка для измельчения шлаков

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания

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), $Q=2.04$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH=1$

Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD=10$

Влажность материала, %, $VL=6$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5=0.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,

песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 2.04 * 1 * 0.6 / 3600 = 0.00034$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 2.04 * 10 * 0.6 * 10^{-6} = 0.00001224$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.00034	0.00001224

Источник загрязнения N 0027, Дымосос

Источник выделения N 001, Бак нейтрализации

Список литературы:

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

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000794$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0000794 * 1 = 0.0000794$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000794$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000794 * 8760 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.002504$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.0000794	0.002504

Источник загрязнения N 0027, Дымосос

Источник выделения N 002, Бак отстойник

Список литературы:

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

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000794$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0000794 * 1 = 0.0000794$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000794$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000794 * 8760 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.002504$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.0000794	0.002504

Источник загрязнения N 0027, Дымосос

Источник выделения N 003, Бак отстойник

Список литературы:

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

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000794$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0000794 * 1 = 0.0000794$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000794$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0000794 * 8760 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.002504$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0.0000794	0.002504

Источник загрязнения N 0027, Дымосос

Источник выделения N 004, Гидрометаллургическая установка

Список литературы:

1. Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий цветной металлургии Приложение №6 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование, техпроцесс: Соляные ванны, осаждение в смесях

Количество обрабатываемого металла, кг/час, $D = 6.5$

Время работы единицы оборудования в год, час, $T = 8760$

Общее количество выбросов аэрозолей, г/кг металла (табл.2.1), $Q = 0.25$

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль)

Доля вещества в составе смеси, %, $PV = 65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * PV / 100 * D / 3600 = 0.25 * 65 / 100 * 6.5 / 3600 = 0.0002934$

Валовый выброс, т/год, $M = G * T * 3600 / 10^6 = 0.0002934 * 8760 * 3600 / 10^6 = 0.00925$

Примесь: 0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)

Доля вещества в составе смеси, %, $PV = 35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q * PV / 100 * D / 3600 = 0.25 * 35 / 100 * 6.5 / 3600 = 0.000158$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000158 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00498$

ИТОГО выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.0002934	0.00925
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)	0.000158	0.00498

Источник загрязнения N 0027 Дымосос

Источник выделения N 005, Бак осаждения порошка золота

Список литературы:

1. Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий цветной металлургии

Приложение №6 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование, техпроцесс: Соляные ванны, осаждение в смесях

Количество обрабатываемого металла, кг/час, $D = 2.3$

Время работы единицы оборудования в год, час, $T = 8760$

Общее количество выбросов аэрозолей, г/кг металла (табл.2.1), $Q = 0.25$

Примесь: 0125 диКалий карбонат (Калия карбонат; Поташ)

Доля вещества в составе смеси, %, $PV = 65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot PV / 100 \cdot D / 3600 = 0.25 \cdot 65 / 100 \cdot 2.3 / 3600 = 0.0001038$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001038 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003273$

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль)

Доля вещества в составе смеси, %, $PV = 35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot PV / 100 \cdot D / 3600 = 0.25 \cdot 35 / 100 \cdot 2.3 / 3600 = 0.0000559$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000559 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001763$

ИТОГО выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0125	диКалий карбонат (Калия карбонат; Поташ)	0.0001038	0.003273
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.0000559	0.001763

Источник загрязнения N 0027, Дымосос

Источник выделения N 006, Бак осаждения порошка золота

Список литературы:

1. Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий цветной металлургии

Приложение №6 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование, техпроцесс: Соляные ванны, осаждение в смесях

Количество обрабатываемого металла, кг/час, $D = 2.3$

Время работы единицы оборудования в год, час, $T = 8760$

Общее количество выбросов аэрозолей, г/кг металла (табл.2.1), $Q = 0.25$

Примесь: 0125 диКалий карбонат (Калия карбонат; Поташ)

Доля вещества в составе смеси, %, $PV = 65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot PV / 100 \cdot D / 3600 = 0.25 \cdot 65 / 100 \cdot 2.3 / 3600 = 0.0001038$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001038 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003273$

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль)

Доля вещества в составе смеси, %, $PV = 35$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot PV / 100 \cdot D / 3600 = 0.25 \cdot 35 / 100 \cdot 2.3 / 3600 = 0.0000559$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000559 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001763$

ИТОГО выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0125	диКалий карбонат (Калия карбонат; Поташ)	0.0001038	0.003273
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.0000559	0.001763

Источник загрязнения N 0027, Дымосос

Источник выделения N 007, Установка приготовления гидросульфита натрия

Список литературы:

1. Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий цветной металлургии

Приложение №6 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование, техпроцесс: Установки для нанесения антицементационных покрытий

Количество обрабатываемых деталей, кг/час, $D = 1.3$

Время работы единицы оборудования в год, час, $T = 8760$

Примесь: 0602 Бензол

Удельное количество выбросов ЗВ, г/кг деталей (табл.2.1), $Q = 2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot D / 3600 = 2 \cdot 1.3 / 3600 = 0.000722$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000722 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.02277$

ИТОГО выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0602	Бензол	0.000722	0.02277

Источник загрязнения N 0027, Дымосос

Источник выделения N 008, Бак для хранения кислот

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0003$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0003 \cdot 1 = 0.0003$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0003$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0003 \cdot 8760 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00946$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота	0.0003	0.00946

Источник загрязнения N 0027, Дымосос**Источник выделения N 009, Бак для хранения кислот**

Список литературы:

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

Оборудование: Лаборатория металловедения. Группа металлографии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 8760$ Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$ Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$ **Примесь: 0302 Азотная кислота**Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0003$ Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q * KI = 0.0003 * 1 = 0.0003$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0003$ Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.0003 * 8760 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.00946$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота	0.0003	0.00946

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник**Источник выделения N 6001 01, Площадка остановки топливозаправщика**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий 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
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 10$ Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NKI = 1$ Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$ Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 11.64$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.64 + 0.84) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.0001248$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.64 \cdot 1 / 3600 = 0.003233$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 4.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.25 + 0.42) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.0000467$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.25 \cdot 1 / 3600 = 0.00118$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 5.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.08 + 0.46) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.0000554$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.08 \cdot 1 / 3600 = 0.00141$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000554 = 0.0000443$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00141 = 0.001128$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000554 = 0.0000072$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00141 = 0.0001833$

Примесь: 0328 Углерод

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.224$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.224 + 0.019) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.00000243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.224 \cdot 1 / 3600 = 0.0000622$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.748$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.748 + 0.1) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0.00000848$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.748 \cdot 1 / 3600 = 0.0002078$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	0.00323	0.0001248
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.00118	0.0000467
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	0.001128	0.0000443
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	0.0001833	0.0000072
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.0000622	0.00000243
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.000208	0.00000848

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 70$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 6.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.2 + 0.84) \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.2 \cdot 1 / 3600 = 0.001722$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 2.78$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.78 + 0.42) \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000224$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.78 \cdot 1 / 3600 = 0.000772$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 2.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.5 + 0.46) \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000207$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000207 = 0.0001656$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000694 = 0.000555$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000207 = 0.0000269$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000694 = 0.0000902$

Примесь: 0328 Углерод

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.095$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.095 + 0.019) \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.00000798$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.095 \cdot 1 / 3600 = 0.0000264$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 70 \cdot 10^{-6} = 0.000042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000139$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарка)								
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км			
70	1	1.00	1					
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год	
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	0.001722	0.000493	
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.000772	0.000224	
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	0.000555	0.0001656	
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	0.0000902	0.0000269	
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.0000264	0.00000798	
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.000139	0.000042	

Расчетный период: Холодный период ($t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 101$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 25$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 50.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (50.8 + 0.84) \cdot 1 \cdot 101 \cdot 10^{-6} = 0.00522$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 50.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0141$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.71$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 25 + 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 18.17$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (18.17 + 0.42) \cdot 1 \cdot 101 \cdot 10^{-6} = 0.001878$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 18.17 \cdot 1 / 3600 = 0.00505$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 25 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 19.7$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (19.7 + 0.46) \cdot 1 \cdot 101 \cdot 10^{-6} = 0.002036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 19.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00547$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002036 = 0.00163$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00547 = 0.00438$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002036 = 0.0002647$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00547 = 0.000711$

Примесь: 0328 Углерод

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.038$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 25 + 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.969$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.969 + 0.019) \cdot 1 \cdot 101 \cdot 10^{-6} = 0.0000998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.969 \cdot 1 / 3600 = 0.000269$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.12$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 25 + 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.1 + 0.1) \cdot 1 \cdot 101 \cdot 10^{-6} = 0.000323$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.1 \cdot 1 / 3600 = 0.000861$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (ценомарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	25	2	1	0.84	5.9	0.0141
2732	25	0.71	1	0.42	0.8	0.00505
0301	25	0.77	1	0.46	3.4	0.00438
0304	25	0.77	1	0.46	3.4	0.000711
0328	25	0.038	1	0.019	0.3	0.000269
0330	25	0.12	1	0.1	0.59	0.000861
						0.000323

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0043800	0.0018399
0304	Азот (II) оксид	0.0007110	0.0002988
0328	Углерод	0.0002690	0.00011021
0330	Сера диоксид	0.0008610	0.00037348
0337	Углерод оксид	0.0141000	0.0058378
2732	Керосин	0.0050500	0.0021487

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -16 градусов С

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Парковка автотранспорта сотрудников и посетителей

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	0.00807	0.0003256
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000683	0.0000276
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000422	0.00000176
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.00000686	0.000000286
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.00001578	0.000000668

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	0.01035	0.000418
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	0.00111	0.000044
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.0000734	0.00000304
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.00001192	0.000000494
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.00001933	0.000000816

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.06	1	1.1	7.47	0.003706	0.0001444

2732	4	0.189	1	0.11	1.35	0.0002406	0.00000976
0301	4	0.03	1	0.02	0.17	0.0000311	0.00000128
0304	4	0.03	1	0.02	0.17	0.00000506	0.000000208
0330	4	0.009	1	0.008	0.055	0.00001222	0.00000052

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				

ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	5.13	1	1.9	10.53	0.00622	0.000243
2732	4	0.243	1	0.15	1.89	0.000312	0.00001272
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.0000422	0.00000176
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.00000686	0.000000286
0330	4	0.012	1	0.01	0.064	0.00001578	0.000000668

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				

ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.261	1	0.1	1.08	0.000318	0.00001244
2732	4	0.09	1	0.06	0.27	0.0001167	0.0000048
0301	4	0.12	1	0.07	1.1	0.0001222	0.00000496
0304	4	0.12	1	0.07	1.1	0.00001986	0.000000806
0328	4	0.005	1	0.003	0.081	0.00000683	0.000000276
0330	4	0.043	1	0.04	0.241	0.0000592	0.00000253

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				

ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	0.00807	0.0003256
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000683	0.0000276
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000422	0.00000176
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.00000686	0.000000286
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.00001578	0.000000668

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				

ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	0.01035	0.000418
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	0.00111	0.000044
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.0000734	0.00000304
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.00001192	0.000000494
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.00001933	0.000000816

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	5.4	1	2	10.62	0.00656	0.000256
2704	4	0.423	1	0.25	1.62	0.000539	0.0000219
0301	4	0.03	1	0.02	0.17	0.0000311	0.00000128
0304	4	0.03	1	0.02	0.17	0.00000506	0.000000208
0330	4	0.011	1	0.009	0.061	0.0000145	0.000000612

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.92	1	3.5	14.85	0.00978	0.000387
2704	4	0.594	1	0.35	2.25	0.000757	0.00003076
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.0000422	0.00000176
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.00000686	0.000000286
0330	4	0.013	1	0.011	0.071	0.00001706	0.000000724

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.063424	0.00253004
2704	Бензин	0.004882	0.00019586
2732	Керосин	0.000669	0.00002728
0301	Азота (IV) диоксид	0.0005	0.00002064
0328	Углерод	0.00000683	0.000000276
0330	Сера диоксид	0.00018898	0.000008022
0304	Азот (II) оксид	0.00008126	0.000003354

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.00431	0.00133
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.0004	0.0001218
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00002666	0.0000084
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000433	0.000001365
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000111	0.0000035

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	5	1	4.5	17	0.00542	0.00168
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	0.000653	0.0001925
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.0000445	0.000014
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.00000723	0.000002275
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.00001417	0.00000441

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	1.7	1	1.1	6.6	0.001722	0.000511
2732	3	0.14	1	0.11	1	0.0001472	0.0000448
0301	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00001778	0.0000056
0304	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00000289	0.00000091
0330	3	0.009	1	0.008	0.049	0.00000972	0.00000301

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	2.9	1	1.9	9.3	0.002944	0.000875
2732	3	0.18	1	0.15	1.4	0.0001917	0.0000588
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00002666	0.0000084
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00000433	0.000001365
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.00001194	0.00000371

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	0.19	1	0.1	1	0.000186	0.0000539
2732	3	0.08	1	0.06	0.2	0.0000833	0.0000252
0301	3	0.08	1	0.07	1.1	0.0000689	0.0000213
0304	3	0.08	1	0.07	1.1	0.0000112	0.00000346
0328	3	0.003	1	0.003	0.06	0.00000333	0.00000105
0330	3	0.04	1	0.04	0.214	0.0000444	0.000014

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.00431	0.00133
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.0004	0.0001218

0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00002666	0.0000084
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000433	0.000001365
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000111	0.0000035

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	5	1	4.5	17	0.00542	0.00168
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	0.000653	0.0001925
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.0000445	0.000014
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.00000723	0.000002275
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.00001417	0.00000441

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	3	1	2	9.4	0.003056	0.00091
2704	3	0.31	1	0.25	1.2	0.000328	0.0001
0301	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00001778	0.0000056
0304	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00000289	0.00000091
0330	3	0.01	1	0.009	0.054	0.00001083	0.00000336

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	4.5	1	3.5	13.2	0.00472	0.001435
2704	3	0.44	1	0.35	1.7	0.000464	0.0001414
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00002666	0.0000084
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00000433	0.000001365
0330	3	0.012	1	0.011	0.063	0.00001306	0.00000406

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.03208	0.0098049
2704	Бензин	0.002898	0.00087
2732	Керосин	0.0004222	0.0001288
0301	Азота (IV) диоксид	0.0003001	0.0000941
0328	Углерод	0.000003333	0.00000105
0330	Сера диоксид	0.00014055	0.00004396
0304	Азот (II) оксид	0.00004876	0.00001529

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -16

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	15	7.1	1	3.5	19.8	0.03056
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002583
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.00014
0304	15	0.04	1	0.03	0.28	0.00002275
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.000057
						0.01146
						0.00097
						0.0000534
						0.00000867
						0.0000217

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	15	9.1	1	4.5	21.3	0.0392
2704	15	1	1	0.4	2.5	0.00428
0301	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0002445
0304	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0000397
0330	15	0.016	1	0.012	0.09	0.00007
						0.0147
						0.001596
						0.000093
						0.0000151
						0.00002666

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	15	3.4	1	1.1	8.3	0.01447
2732	15	0.21	1	0.11	1.5	0.000906
0301	15	0.03	1	0.02	0.17	0.0001045
0304	15	0.03	1	0.02	0.17	0.00001698
0330	15	0.01	1	0.008	0.061	0.0000439
						0.00537
						0.0003404
						0.0000396
						0.00000644
						0.00001677

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	15	5.7	1	1.9	11.7	0.0243
2732	15	0.27	1	0.15	2.1	0.001167
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00014
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00002275
0330	15	0.013	1	0.01	0.071	0.000057
						0.00902
						0.000439
						0.0000534
						0.00000867
						0.0000217

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	0.29	1	0.1	1.2	0.001236	0.00046
2732	15	0.1	1	0.06	0.3	0.000433	0.0001636
0301	15	0.12	1	0.07	1.1	0.000415	0.0001568
0304	15	0.12	1	0.07	1.1	0.0000675	0.0000255
0328	15	0.006	1	0.003	0.09	0.00002583	0.0000097
0330	15	0.048	1	0.04	0.268	0.000211	0.0000808

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	7.1	1	3.5	19.8	0.03056	0.01146
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002583	0.00097
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.00014	0.0000534
0304	15	0.04	1	0.03	0.28	0.00002275	0.00000867
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.000057	0.0000217

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	9.1	1	4.5	21.3	0.0392	0.0147
2704	15	1	1	0.4	2.5	0.00428	0.001596
0301	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0002445	0.000093
0304	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0000397	0.0000151
0330	15	0.016	1	0.012	0.09	0.00007	0.00002666

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	6	1	2	11.8	0.02556	0.0095
2704	15	0.47	1	0.25	1.8	0.00203	0.000763
0301	15	0.03	1	0.02	0.17	0.0001045	0.0000396
0304	15	0.03	1	0.02	0.17	0.00001698	0.00000644
0330	15	0.012	1	0.009	0.068	0.0000525	0.00002

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	8.8	1	3.5	16.5	0.03764	0.01404
2704	15	0.66	1	0.35	2.5	0.00285	0.00107

0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00014	0.0000534
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00002275	0.00000867
0330	15	0.014	1	0.011	0.079	0.0000614	0.00002343

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t=-16$, град.С)

Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.242726	0.09071
2704	Бензин	0.018604	0.006965
2732	Керосин	0.002506	0.000943
0301	Азота (IV) диоксид	0.001673	0.0006356
0328	Углерод	0.00002583	0.0000097
0330	Сера диоксид	0.0006798	0.00025942
0304	Азот (II) оксид	0.00027186	0.00010326

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0016730	0.00075034
0304	Азот (II) оксид	0.00027186	0.000121904
0328	Углерод	0.00002583	0.000011026
0330	Сера диоксид	0.0006798	0.000311402
0337	Углерод оксид	0.2427260	0.10304494
2704	Бензин	0.0186040	0.00803086
2732	Керосин	0.0025060	0.00109908

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -16 градусов С

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Въезд на территорию

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t>-5$ и $t<5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)						
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км	
10	1	1.00	1			
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	0.00807
						т/год
						0.0003256

2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000683	0.0000276
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000422	0.00000176
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.00000686	0.000000286
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.00001578	0.000000668

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	0.01035	0.000418
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	0.00111	0.000044
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.0000734	0.00000304
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.00001192	0.000000494
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.00001933	0.000000816

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.06	1	1.1	7.47	0.003706	0.0001444
2732	4	0.189	1	0.11	1.35	0.0002406	0.00000976
0301	4	0.03	1	0.02	0.17	0.0000311	0.00000128
0304	4	0.03	1	0.02	0.17	0.00000506	0.000000208
0330	4	0.009	1	0.008	0.055	0.00001222	0.00000052

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	5.13	1	1.9	10.53	0.00622	0.000243
2732	4	0.243	1	0.15	1.89	0.000312	0.00001272
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.0000422	0.00000176
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.00000686	0.000000286
0330	4	0.012	1	0.01	0.064	0.00001578	0.000000668

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.261	1	0.1	1.08	0.000318	0.00001244
2732	4	0.09	1	0.06	0.27	0.0001167	0.0000048
0301	4	0.12	1	0.07	1.1	0.0001222	0.00000496
0304	4	0.12	1	0.07	1.1	0.00001986	0.000000806
0328	4	0.005	1	0.003	0.081	0.00000683	0.000000276
0330	4	0.043	1	0.04	0.241	0.0000592	0.00000253

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	0.00807	0.0003256
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000683	0.0000276
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000422	0.00000176
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.00000686	0.000000286
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.00001578	0.000000668

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	8.19	1	4.5	19.17	0.01035	0.000418
2704	4	0.9	1	0.4	2.25	0.00111	0.000044
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.0000734	0.00000304
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.00001192	0.000000494
0330	4	0.014	1	0.012	0.081	0.00001933	0.000000816

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	5.4	1	2	10.62	0.00656	0.000256
2704	4	0.423	1	0.25	1.62	0.000539	0.0000219
0301	4	0.03	1	0.02	0.17	0.0000311	0.00000128
0304	4	0.03	1	0.02	0.17	0.00000506	0.000000208
0330	4	0.011	1	0.009	0.061	0.0000145	0.000000612

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
10	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.92	1	3.5	14.85	0.00978	0.000387
2704	4	0.594	1	0.35	2.25	0.000757	0.00003076
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.0000422	0.00000176
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.00000686	0.000000286
0330	4	0.013	1	0.011	0.071	0.00001706	0.000000724

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.063424	0.00253004
2704	Бензин	0.004882	0.00019586

2732	Керосин	0.000669	0.00002728
0301	Азота (IV) диоксид	0.0005	0.00002064
0328	Углерод	0.00000683	0.000000276
0330	Сера диоксид	0.00018898	0.000008022
0304	Азот (II) оксид	0.00008126	0.000003354

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.00431	0.00133
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.0004	0.0001218
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00002666	0.0000084
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000433	0.000001365
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000111	0.0000035

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	5	1	4.5	17	0.00542	0.00168
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	0.000653	0.0001925
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.0000445	0.000014
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.00000723	0.000002275
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.00001417	0.00000441

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	1.7	1	1.1	6.6	0.001722	0.000511
2732	3	0.14	1	0.11	1	0.0001472	0.0000448
0301	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00001778	0.0000056
0304	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00000289	0.00000091
0330	3	0.009	1	0.008	0.049	0.00000972	0.00000301

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	2.9	1	1.9	9.3	0.002944	0.000875
2732	3	0.18	1	0.15	1.4	0.0001917	0.0000588

0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00002666	0.0000084
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00000433	0.000001365
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.00001194	0.00000371

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	0.19	1	0.1	1	0.000186	0.0000539
2732	3	0.08	1	0.06	0.2	0.0000833	0.0000252
0301	3	0.08	1	0.07	1.1	0.0000689	0.0000213
0304	3	0.08	1	0.07	1.1	0.0000112	0.00000346
0328	3	0.003	1	0.003	0.06	0.00000333	0.00000105
0330	3	0.04	1	0.04	0.214	0.0000444	0.000014

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.00431	0.00133
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.0004	0.0001218
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00002666	0.0000084
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000433	0.000001365
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.0000111	0.0000035

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	5	1	4.5	17	0.00542	0.00168
2704	3	0.65	1	0.4	1.7	0.000653	0.0001925
0301	3	0.05	1	0.05	0.4	0.0000445	0.000014
0304	3	0.05	1	0.05	0.4	0.00000723	0.000002275
0330	3	0.013	1	0.012	0.07	0.00001417	0.00000441

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
70	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	3	1	2	9.4	0.003056	0.00091
2704	3	0.31	1	0.25	1.2	0.000328	0.0001
0301	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00001778	0.0000056
0304	3	0.02	1	0.02	0.17	0.00000289	0.00000091
0330	3	0.01	1	0.009	0.054	0.00001083	0.00000336

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
70	1	1.00	1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с т/год
0337	3	4.5	1	3.5	13.2	0.00472 0.001435
2704	3	0.44	1	0.35	1.7	0.000464 0.0001414
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00002666 0.0000084
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.00000433 0.000001365
0330	3	0.012	1	0.011	0.063	0.00001306 0.00000406

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.03208	0.0098049
2704	Бензин	0.002898	0.00087
2732	Керосин	0.0004222	0.0001288
0301	Азота (IV) диоксид	0.0003001	0.0000941
0328	Углерод	0.000003333	0.00000105
0330	Сера диоксид	0.00014055	0.00004396
0304	Азот (II) оксид	0.00004876	0.00001529

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = -16

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с т/год
0337	15	7.1	1	3.5	19.8	0.03056 0.01146
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002583 0.00097
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.00014 0.0000534
0304	15	0.04	1	0.03	0.28	0.00002275 0.00000867
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.000057 0.0000217

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с т/год
0337	15	9.1	1	4.5	21.3	0.0392 0.0147
2704	15	1	1	0.4	2.5	0.00428 0.001596
0301	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0002445 0.000093
0304	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0000397 0.0000151
0330	15	0.016	1	0.012	0.09	0.00007 0.00002666

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
101	1	1.00	1			

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	3.4	1	1.1	8.3	0.01447	0.00537
2732	15	0.21	1	0.11	1.5	0.000906	0.0003404
0301	15	0.03	1	0.02	0.17	0.0001045	0.0000396
0304	15	0.03	1	0.02	0.17	0.00001698	0.00000644
0330	15	0.01	1	0.008	0.061	0.0000439	0.00001677

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L2, км		
101	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	5.7	1	1.9	11.7	0.0243	0.00902
2732	15	0.27	1	0.15	2.1	0.001167	0.000439
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00014	0.0000534
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00002275	0.00000867
0330	15	0.013	1	0.01	0.071	0.000057	0.0000217

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L2, км		
101	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	0.29	1	0.1	1.2	0.001236	0.00046
2732	15	0.1	1	0.06	0.3	0.000433	0.0001636
0301	15	0.12	1	0.07	1.1	0.000415	0.0001568
0304	15	0.12	1	0.07	1.1	0.0000675	0.0000255
0328	15	0.006	1	0.003	0.09	0.00002583	0.0000097
0330	15	0.048	1	0.04	0.268	0.000211	0.0000808

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L2, км		
101	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	7.1	1	3.5	19.8	0.03056	0.01146
2704	15	0.6	1	0.3	2.3	0.002583	0.00097
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.00014	0.0000534
0304	15	0.04	1	0.03	0.28	0.00002275	0.00000867
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.000057	0.0000217

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)

Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт.	L1, км	L2, км		
101	1	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	9.1	1	4.5	21.3	0.0392	0.0147

2704	15	1	1	0.4	2.5	0.00428	0.001596
0301	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0002445	0.000093
0304	15	0.07	1	0.05	0.4	0.0000397	0.0000151
0330	15	0.016	1	0.012	0.09	0.00007	0.00002666

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
101	1	1.00	1				
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	6	1	2	11.8	0.02556	0.0095
2704	15	0.47	1	0.25	1.8	0.00203	0.000763
0301	15	0.03	1	0.02	0.17	0.0001045	0.0000396
0304	15	0.03	1	0.02	0.17	0.00001698	0.00000644
0330	15	0.012	1	0.009	0.068	0.0000525	0.00002

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)

Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
101	1	1.00	1				
ЗВ	Трг мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	15	8.8	1	3.5	16.5	0.03764	0.01404
2704	15	0.66	1	0.35	2.5	0.00285	0.00107
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00014	0.0000534
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.00002275	0.00000867
0330	15	0.014	1	0.011	0.079	0.0000614	0.00002343

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-16,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.242726	0.09071
2704	Бензин	0.018604	0.006965
2732	Керосин	0.002506	0.000943
0301	Азота (IV) диоксид	0.001673	0.0006356
0328	Углерод	0.00002583	0.0000097
0330	Сера диоксид	0.0006798	0.00025942
0304	Азот (II) оксид	0.00027186	0.00010326

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.0016730	0.00075034
0304	Азот (II) оксид	0.00027186	0.000121904
0328	Углерод	0.00002583	0.000011026
0330	Сера диоксид	0.0006798	0.000311402
0337	Углерод оксид	0.2427260	0.10304494
2704	Бензин	0.0186040	0.00803086
2732	Керосин	0.0025060	0.00109908

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -16 градусов С

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Гараж на 30 машиномест

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
365	15	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	6.34	1	2.8	14.85	0.102	0.2976
2704	3	0.535	1	0.315	2.25	0.01158	0.0369
0301	3	0.04	1	0.03	0.24	0.000866	0.00289
0304	3	0.04	1	0.03	0.24	0.0001408	0.000469
0330	3	0.012	1	0.01	0.071	0.0003264	0.00109

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
365	15	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	0.429	1	0.18	1.98	0.00958	0.0307
2732	3	0.138	1	0.09	0.45	0.002647	0.00817
0301	3	0.2	1	0.12	1.9	0.00582	0.0203
0304	3	0.2	1	0.12	1.9	0.000946	0.0033
0328	3	0.007	1	0.004	0.135	0.000446	0.00164
0330	3	0.05	1	0.046	0.282	0.001322	0.0044

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.11158	0.3283
2704	Бензин	0.01158	0.0369
2732	Керосин	0.002647	0.00817
0301	Азота (IV) диоксид	0.006686	0.02319
0328	Углерод	0.000446	0.00164
0330	Сера диоксид	0.0016484	0.00549
0304	Азот (II) оксид	0.0010868	0.003769

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.006686	0.02319
0304	Азот (II) оксид	0.0010868	0.003769
0328	Углерод	0.000446	0.00164
0330	Сера диоксид	0.0016484	0.00549
0337	Углерод оксид	0.11158	0.3283
2704	Бензин	0.01158	0.0369
2732	Керосин	0.002647	0.00817

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Снегоуборочные машины

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)						
Дп, сут	Нк, шт	А	НкI шт	L1, км	L2, км	
365	2	1.00	1			
ЗВ	Тгр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	4	0.705	1	0.324	3.15	0.00175
2732	4	0.243	1	0.162	0.54	0.000465
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000826
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001343
0328	4	0.012	1	0.006	0.18	0.0000646
0330	4	0.067	1	0.062	0.387	0.000199
						т/год
						0.00714
						0.001734
						0.003576
						0.000581
						0.000306
						0.00085

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.000826	0.003576
0304	Азот (II) оксид	0.0001343	0.000581
0328	Углерод	0.0000646	0.000306

0330	Сера диоксид	0.000199	0.000852
0337	Углерод оксид	0.00175	0.00714
2732	Керосин	0.000465	0.001734

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения N 002, Мотокосилки

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 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L2, км		
365	2	1.00	1				
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.705	1	0.324	3.15	0.00175	0.00714
2732	4	0.243	1	0.162	0.54	0.000465	0.001734
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000826	0.003576
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001343	0.000581
0328	4	0.012	1	0.006	0.18	0.0000646	0.000306
0330	4	0.067	1	0.062	0.387	0.000199	0.00085

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.000826	0.003576
0304	Азот (II) оксид	0.0001343	0.000581
0328	Углерод	0.0000646	0.000306
0330	Сера диоксид	0.000199	0.000852
0337	Углерод оксид	0.00175	0.00714
2732	Керосин	0.000465	0.001734

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Вн: 0.966; 0.968; 0.969; 0.971; 0.974; 0.981; 0.980; 0.979; 0.978; 0.977; 0.977; 0.975; 0.972; 0.963; 0.956;
 Кн: 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: 0.002; 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;
 Кн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Y= 1118; 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1113; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;

X= 137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;

Qc: 0.930; 0.930; 0.930; 0.930; 0.930; 0.930; 0.933; 0.939; 0.951; 0.961; 0.971; 0.951; 0.951; 0.951;
 Cc: 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; 0.010;
 Фон: 125; 125; 125; 125; 125; 125; 125; 125; 125; 125; 125; 125; 125; 125;
 Угол: 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;

Вн: 0.928; 0.928; 0.928; 0.929; 0.929; 0.929; 0.934; 0.937; 0.949; 0.959; 0.970; 0.949; 0.949; 0.949;
 Кн: 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: 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.001; 0.001;
 Кн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Y= 999; 999; 999; 997; 993; 992; 984; 969; 937; 807; 697; 697; 697; 696; 696;

X= 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 683; 731; 814; 952; 952; 952; 952; 953;

Qc: 0.931; 0.930; 0.949; 0.949; 0.952; 0.952; 0.953; 0.955; 0.954; 0.957; 0.963; 0.963; 0.963; 0.963;
 Cc: 0.010; 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;
 Фон: 208; 208; 208; 209; 209; 209; 210; 212; 216; 223; 237; 237; 237; 237;
 Угол: 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;

Вн: 0.949; 0.948; 0.948; 0.948; 0.951; 0.951; 0.951; 0.953; 0.952; 0.955; 0.964; 0.964; 0.964; 0.963;
 Кн: 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: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;
 Кн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Y= 694; 692; 687; 676; 634; 606; 493; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;

X= 954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1101; 1099;

Qc: 0.965; 0.964; 0.963; 0.962; 0.963; 0.967; 0.973; 0.952; 0.952; 0.952; 0.952; 0.951; 0.953; 0.956; 0.957;
 Cc: 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010;
 Фон: 237; 237; 238; 239; 240; 244; 251; 271; 271; 271; 271; 271; 272; 272;
 Угол: 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;

Вн: 0.963; 0.963; 0.962; 0.960; 0.964; 0.966; 0.972; 0.951; 0.951; 0.950; 0.950; 0.950; 0.952; 0.954; 0.956;
 Кн: 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: 0.001; 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;
 Кн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Y= 132; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;

X= 1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;

Qc: 0.961; 0.963; 0.968; 0.968; 0.968; 0.968; 0.967; 0.969; 0.970; 0.971; 0.970; 0.970; 0.968; 0.968;
 Cc: 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010;
 Фон: 274; 277; 282; 292; 306; 306; 306; 307; 307; 307; 307; 308; 310; 313;
 Угол: 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;

Вн: 0.959; 0.964; 0.966; 0.966; 0.966; 0.966; 0.966; 0.968; 0.968; 0.970; 0.968; 0.968; 0.966; 0.966;
 Кн: 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: 0.002; 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;
 Кн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Y= -447; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;

X= 793; 637; 637; 637; 636; 639; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;

Qc: 0.964; 0.961; 0.951; 0.951; 0.952; 0.953; 0.953; 0.953; 0.952; 0.955; 0.959; 0.968; 0.972; 0.922; 0.922;
 Cc: 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.009; 0.009;
 Фон: 319; 332; 332; 332; 332; 332; 332; 333; 333; 335; 339; 347; 5; 5;
 Угол: 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;

Вн: 0.962; 0.949; 0.949; 0.949; 0.950; 0.951; 0.951; 0.952; 0.951; 0.953; 0.958; 0.967; 0.971; 0.921; 0.921;
 Кн: 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: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;
 Кн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Y= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428; -428;

X= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;

Qc: 0.922; 0.922; 0.922; 0.924; 0.924; 0.923; 0.924; 0.929; 0.935; 0.945; 0.961; 0.982; 0.982; 0.982; 0.981;
 Cc: 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;
 Фон: 5; 5; 5; 5; 5; 5; 6; 8; 10; 15; 15; 42; 42; 42; 42;
 Угол: 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;

Вн: 0.921; 0.920; 0.920; 0.920; 0.920; 0.922; 0.923; 0.928; 0.934; 0.944; 0.960; 0.981; 0.981; 0.981; 0.980;
 Кн: 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: 0.001; 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;
 Кн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Y= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;

X= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;

Qc: 0.982; 0.982; 0.981; 0.980; 0.980; 0.980; 0.978; 0.974;
 Cc: 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010; 0.010;
 Фон: 42; 42; 42; 43; 43; 43; 48; 53;
 Угол: 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;

Вн: 0.981; 0.981; 0.980; 0.978; 0.978; 0.979; 0.976; 0.972;
 Кн: 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014;
 Вн: 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;
 Кн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Результаты расчета в точке измерения ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= -364.0 м. Y= -427.0 м

Максимальная суммарная концентрация: C_{сум} = 0.9813610 доз ПДК_{сум}
 0.0096236 мкг/м³

Достигается при среднем направлении -42 град.
 к скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице указаны вкладчиков не более чем с 95% вкладом

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад, %	Сум.	%	Коэф. влияния
1	06-П-Ис-1	М-Ф-Ф	С (доз ПДК)					b=С/М
1	000101	0014	T	0.0880	0.980774	99.8	99.8	11.451540
				В сумме =	0.980774	99.8		
				Суммарный вклад остальных =	0.001588	0.2		

x= 786: 814: 842: 869: 897: 924: 952: 952: 952: 952: 953: 954: 955: 939: 965:

Qc: 0.959: 0.957: 0.963: 0.969: 0.971: 0.970: 0.965: 0.965: 0.965: 0.965: 0.965: 0.964: 0.964: 0.962:
Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фон: 220: 223: 225: 228: 231: 234: 237: 237: 237: 237: 237: 237: 238: 239:
Um: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ba: 0.958: 0.956: 0.962: 0.968: 0.970: 0.969: 0.964: 0.964: 0.964: 0.964: 0.964: 0.964: 0.962: 0.961:
Ka: 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:
Ba: 0.001: 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:
Ka: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= 654: 630: 606: 569: 532: 495: 452: 410: 367: 325: 282: 240: 197: 197: 196:

x= 978: 990: 1001: 1015: 1028: 1042: 1051: 1059: 1068: 1077: 1086: 1094: 1103: 1103: 1103:

Qc: 0.966: 0.968: 0.967: 0.973: 0.973: 0.973: 0.981: 0.984: 0.984: 0.981: 0.974: 0.962: 0.952: 0.952:
Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фон: 240: 242: 244: 246: 249: 251: 254: 257: 260: 263: 266: 269: 271: 271: 271:
Um: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ba: 0.964: 0.966: 0.966: 0.973: 0.974: 0.972: 0.979: 0.983: 0.983: 0.979: 0.972: 0.965: 0.951: 0.951: 0.950:
Ka: 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:
Ba: 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:
Ka: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= 196: 194: 191: 185: 174: 152: 109: 69: 29: -16: -61: -106: -143: -185: -224:

x= 1103: 1102: 1102: 1101: 1099: 1095: 1088: 1079: 1071: 1057: 1044: 1030: 1008: 986: 964:

Qc: 0.952: 0.951: 0.953: 0.956: 0.957: 0.960: 0.966: 0.969: 0.969: 0.971: 0.970: 0.967: 0.973: 0.977: 0.977:
Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фон: 271: 271: 272: 272: 273: 274: 277: 280: 282: 285: 289: 292: 293: 298: 301:
Um: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ba: 0.950: 0.949: 0.951: 0.954: 0.955: 0.958: 0.964: 0.967: 0.967: 0.969: 0.969: 0.965: 0.972: 0.975: 0.976:
Ka: 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:
Ba: 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: 0.001:
Ka: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -264: -303: -303: -303: -304: -304: -306: -308: -313: -323: -342: -379: -413: -447: -477:

x= 941: 919: 919: 919: 919: 918: 917: 915: 912: 905: 890: 859: 826: 793: 754:

Qc: 0.974: 0.968: 0.968: 0.968: 0.968: 0.969: 0.970: 0.974: 0.970: 0.970: 0.968: 0.967: 0.968: 0.964: 0.966:
Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фон: 304: 306: 306: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 308: 310: 313: 316: 319: 321:
Um: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ba: 0.973: 0.968: 0.966: 0.966: 0.967: 0.967: 0.968: 0.969: 0.968: 0.969: 0.967: 0.966: 0.966: 0.962: 0.964:
Ka: 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:
Ba: 0.001: 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:
Ka: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -506: -535: -565: -565: -565: -565: -566: -567: -570: -574: -584: -592: -601: -612:

x= 715: 696: 637: 637: 637: 636: 635: 634: 631: 624: 612: 586: 558: 531: 492:

Qc: 0.963: 0.958: 0.951: 0.951: 0.951: 0.952: 0.952: 0.953: 0.951: 0.952: 0.954: 0.960: 0.965: 0.967: 0.969:
Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фон: 325: 329: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 332: 333: 333: 335: 337: 339: 342:
Um: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ba: 0.962: 0.957: 0.950: 0.950: 0.950: 0.950: 0.951: 0.951: 0.952: 0.950: 0.953: 0.959: 0.963: 0.966: 0.968:
Ka: 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:
Ba: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ka: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -623: -634: -644: -653: -662: -672: -681: -690: -690: -690: -690: -690: -690: -689: -687:

x= 453: 414: 368: 321: 275: 229: 183: 137: 137: 137: 136: 136: 134: 132: 126:

Qc: 0.972: 0.972: 0.972: 0.968: 0.961: 0.951: 0.938: 0.921: 0.921: 0.921: 0.922: 0.922: 0.922: 0.921: 0.922:
Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фон: 344: 347: 350: 353: 356: 359: 2: 5: 9: 5: 5: 5: 5: 5: 6:
Um: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ba: 0.971: 0.970: 0.971: 0.967: 0.960: 0.950: 0.956: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.921:
Ka: 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:
Ba: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ka: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -685: -679: -667: -654: -641: -631: -601: -587: -556: -531: -505: -479: -454: -428: -428:

x= 116: 95: 54: 16: -22: -67: -111: -156: -191: -225: -260: -294: -329: -363: -363:

Qc: 0.924: 0.929: 0.936: 0.945: 0.946: 0.955: 0.961: 0.962: 0.971: 0.977: 0.983: 0.987: 0.986: 0.982: 0.982:
Cc: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фон: 6: 8: 10: 13: 16: 19: 22: 25: 28: 31: 33: 36: 39: 42: 42:
Um: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ba: 0.923: 0.928: 0.935: 0.943: 0.945: 0.954: 0.959: 0.960: 0.970: 0.976: 0.981: 0.985: 0.985: 0.980: 0.980:
Ka: 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:
Ba: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ka: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -428: -428: -427: -426: -424: -421: -414: -399: -368: -336:

x= -363: -364: -364: -365: -367: -371: -379: -395: -426: -454:

Qc: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.981: 0.980: 0.980: 0.981: 0.978: 0.976:
Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фон: 42: 42: 42: 42: 43: 43: 45: 46: 51:
Um: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ba: 0.980: 0.981: 0.981: 0.980: 0.979: 0.978: 0.979: 0.979: 0.977: 0.974:
Ka: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ba: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ka: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

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

Координаты точки: X= -294.0 м, Y= -479.3 м

Максимальная суммарная концентрация $C_{\Sigma} = 0.9867536$ мкг/м³ ПДК_{сум}

0.0098675 мкг/м³

Достигается при основном направлении 16 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице указаны значения не более чем с 99% вероят

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Имя] Код [Тип] Выброс | Вклад Вклад в % Сум. % Коэффициент

[<Об-Г>] [<Ис>] [<М-М>] [<С-Д>] [<ПДК>] [<С>] [<С/М>]

Qc: 0.055; 0.055; 0.056; 0.057; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.060; 0.060;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 272; 274; 280; 289; 304; 304; 304; 304; 304; 304; 304; 305; 307; 310;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

y= -447; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;
 x= 793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;

Qc: 0.060; 0.060; 0.060; 0.060; 0.060; 0.060; 0.060; 0.060; 0.061; 0.061; 0.063; 0.064; 0.059; 0.059;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 316; 329; 329; 329; 329; 329; 330; 330; 331; 333; 337; 345; 4; 4;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

y= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428;
 x= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;

Qc: 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.060; 0.060; 0.061; 0.063; 0.065; 0.067; 0.067; 0.067;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 4; 4; 4; 4; 4; 5; 7; 10; 15; 25; 43; 43; 43; 43;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

y= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;
 x= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;

Qc: 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.066; 0.066;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 43; 43; 43; 43; 44; 46; 49; 55;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= -367.0 м, Y= -424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.0672157 доли ПДК_{кп} |
 | 0.0002016 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 43 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице задано вкладчиков не более чем с 95% вкладов
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	0015	T	0.003000	0.067216	100.0	22.4052391
Всего				0.067216	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 001 Нур-Султан.
 Объект: 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".
 Вар.расч.: 1. Расч.год: 2022 (СТ) Расчет проводился 04.03.2022 19:54
 Примесь: 0183 - Руть (505)
 ПДК_{м.р.} для примеси 0183 = 0.003 мг/м³ (=10ПДК_{к.с.})

Всего просчитано точек: 220
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 [Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 [Sc - суммарная концентрация [мг/м³куб] |
 [Фом - опасное напрал. ветра [угл. град.] |
 [Уоп - опасная скорость ветра | м/с |
 [Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются]
 [Если один объект с одной площадью, то стр. Клл не печатается]

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85;
 x= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -533; -549; -568; -587; -606;

Qc: 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.065; 0.065; 0.065; 0.065; 0.064; 0.063;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 55; 55; 55; 55; 55; 55; 56; 57; 59; 61; 63; 66; 69; 72;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

y= -38; 9; 56; 103; 150; 197; 197; 197; 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235;
 x= -622; -637; -653; -669; -685; -700; -700; -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691;

Qc: 0.063; 0.062; 0.061; 0.059; 0.057; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.056;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 75; 79; 82; 85; 88; 91; 91; 91; 91; 91; 92; 92; 93; 94;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

y= 273; 309; 344; 388; 432; 476; 520; 564; 609; 653; 697; 697; 697; 698; 700;
 x= -682; -672; -662; -648; -634; -619; -599; -579; -558; -538; -518; -517; -517; -516; -515;

Qc: 0.057; 0.058; 0.058; 0.059; 0.059; 0.059; 0.060; 0.059; 0.059; 0.058; 0.057; 0.057; 0.057; 0.057;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 96; 99; 101; 104; 107; 110; 113; 117; 120; 123; 126; 126; 126; 126;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

y= 703; 708; 720; 742; 763; 784; 810; 836; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885;
 x= -513; -509; -500; -482; -463; -444; -417; -390; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342;

Qc: 0.057; 0.057; 0.057; 0.057; 0.057; 0.057; 0.057; 0.057; 0.057; 0.057; 0.057; 0.056; 0.056;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 127; 127; 128; 130; 132; 133; 136; 138; 141; 141; 141; 141; 142; 143;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

y= 906; 926; 946; 969; 992; 1015; 1030; 1044; 1059; 1074; 1089; 1103; 1118; 1118;
 x= -320; -296; -272; -235; -199; -162; -119; -76; -34; 9; 52; 94; 137; 137;

Qc: 0.055; 0.055; 0.054; 0.054; 0.054; 0.053; 0.053; 0.053; 0.052; 0.052; 0.050; 0.049; 0.049; 0.049;
 Sc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;
 Фом: 145; 147; 149; 151; 154; 157; 160; 163; 165; 168; 171; 174; 176; 176;
 Уоп:12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;12.00;

y= 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1100; 1094; 1084; 1075; 1066; 1053; 1039; 1026;
 x= 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 250; 286; 330; 374; 418; 462; 506; 549;

000101 0012 T 10.0 0.31 1.94 0.1512 21.0 135 180 3.0 1.000 0 0.0000208
 000101 0015 T 6.0 0.32 1.52 0.1261 180.0 196 177 3.0 1.000 0 0.0000300
 000101 0021 T 10.0 0.80 0.880 0.4423 21.0 147 196 3.0 1.000 0 0.0000028

4. Расчетные параметры: См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Города: 001 Нур-Султан

Объект: 0001 ТОО "Тай-Кен Алтын"

Вар. расч.: 1 Расчет: 2022 (СТ) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Сезон: ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
1	000101 0006	0.000010	T	0.043031	0.50	22.8
2	000101 0010	0.000021	T	0.052134	0.50	28.5
3	000101 0011	0.000021	T	0.052134	0.50	28.5
4	000101 0012	0.000021	T	0.052134	0.50	28.5
5	000101 0015	0.000030	T	0.332980	0.96	16.3
6	000101 0021	0.0000280	T	0.007018	0.50	28.5
Суммарный Мq = 0.000105 т/с						
Сумма См по всем источникам = 0.539432 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с						

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Города: 001 Нур-Султан

Объект: 0001 ТОО "Тай-Кен Алтын"

Вар. расч.: 1 Расчет: 2022 (СТ) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 143

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [долей ПДК]
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]
 Уоп - опасная скорость ветра [м/с]
 Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [долей ПДК]
 Кн - код источника для верхней строки Вн

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

у= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197; 197;
 х= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;
 Qc: 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.007; 0.007; 0.007;
 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;

у= 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;
 х= -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -517; -516; -515;
 Qc: 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;
 Cc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

у= 703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;
 х= -513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;
 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; 0.006;
 Cc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

у= 1118; 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;
 х= 137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;
 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: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

у= 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 937; 867; 697; 697; 697; 696; 696;
 х= 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 731; 814; 952; 952; 952; 952; 953;
 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: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

у= 694; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;
 х= 954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1101; 1099;
 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: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

у= 152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;
 х= 1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;
 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;
 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;

у= -447; -565; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;
 х= 793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;
 Qc: 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;
 Cc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

у= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428;
 х= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;
 Qc: 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;
 Cc: 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

у= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;

x= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;
 Qc : 0.007; 0.008; 0.008; 0.007; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008;
 Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= -549.0 м, Y= -201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.0075739 доли ПДК_{мр}
 | 0.0000076 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 62 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклад

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Изм.	Код	Тип	Выбор	Вклад	Вклад в %	Сум.	%	Коэффициент	
1	000101	0015	T	0.00003000	0.001914	25.3	25.3	63.7860260	b=CM
2	000101	0012	T	0.00002080	0.001532	20.2	45.5	73.6727676	
3	000101	0011	T	0.00002080	0.001532	20.1	65.6	73.2268677	
4	000101	0010	T	0.00002080	0.001519	20.1	85.7	73.0097046	
5	000101	0006	T	0.00001020	0.000890	11.8	97.4	87.2902069	
В сумме =				0.007378	97.4				
Суммарный вклад остальных =				0.000196	2.6				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 001 Нур-Султан.

Объект: 0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вир. расчет: 1 Расчет: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Примесь: 0184 - Свинцов и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Всего просчитано точек: 220

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений:
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Cc - суммарная концентрация [мг/м³]
 Фоп - опасное направление [угл. град.]
 Uоп - опасная скорость ветра [м/с]
 Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
 Кн - код источника для верхней строки Вн
 - Если один объект с одной площадкой, то стр. Кн не печатается

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85;

x= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -533; -549; -568; -587; -606;

Qc : 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

y= -38; 9; 56; 103; 150; 197; 197; 197; 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235;

x= -622; -637; -653; -669; -685; -700; -700; -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691;

Qc : 0.008; 0.008; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;

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= 273; 309; 344; 388; 432; 476; 520; 564; 609; 653; 697; 697; 697; 698; 700;

x= -682; -672; -662; -648; -634; -619; -599; -579; -558; -538; -518; -517; -517; -516; -515;

Qc : 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

y= 703; 708; 720; 742; 763; 784; 810; 836; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885;

x= -513; -509; -500; -482; -463; -444; -417; -390; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342;

Qc : 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

y= 906; 926; 946; 969; 992; 1015; 1030; 1044; 1059; 1074; 1089; 1103; 1118; 1118; 1118;

x= -320; -296; -272; -235; -199; -162; -119; -76; -34; 9; 52; 94; 137; 137;

Qc : 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

y= 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1100; 1094; 1084; 1075; 1066; 1053; 1039; 1026;

x= 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 250; 286; 330; 374; 418; 462; 506; 549;

Qc : 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

y= 1012; 999; 999; 999; 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 953; 937; 914;

x= 593; 637; 637; 637; 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 708; 731; 759;

Qc : 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

y= 890; 867; 833; 799; 765; 731; 697; 697; 697; 696; 696; 694; 692; 687; 676;

x= 786; 814; 842; 869; 897; 924; 952; 952; 952; 952; 953; 954; 955; 959; 965;

Qc : 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

y= 654; 630; 606; 569; 532; 495; 452; 410; 367; 325; 282; 240; 197; 197; 196;

x= 978; 990; 1001; 1015; 1028; 1042; 1051; 1059; 1068; 1077; 1086; 1094; 1103; 1103; 1103;

Qc : 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

y= 196; 194; 191; 185; 174; 152; 109; 69; 29; -16; -61; -106; -145; -185; -224;

x= 1103; 1102; 1102; 1101; 1099; 1095; 1088; 1079; 1071; 1057; 1044; 1030; 1008; 986; 964;

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; 0.007; 0.007;

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

Y= -264; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379; -413; -447; -477;

X= 941; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859; 826; 793; 754;

Qc : 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;
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; 0.000;

Y= -506; -535; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -592; -601; -612;

X= 715; 676; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 558; 531; 492;

Qc : 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;
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; 0.000;

Y= -623; -634; -644; -653; -662; -672; -681; -690; -690; -690; -690; -690; -689; -687;

X= 453; 414; 368; 321; 275; 229; 183; 137; 137; 137; 136; 136; 134; 132; 126;

Qc : 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;
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; 0.000;

Y= -685; -679; -667; -654; -641; -621; -601; -582; -556; -531; -505; -479; -454; -428; -428;

X= 116; 95; 54; 16; -22; -67; -111; -156; -191; -225; -260; -294; -329; -363; -363;

Qc : 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;
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; 0.000;

Y= -428; -428; -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -336;

X= -363; -364; -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -454;

Qc : 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.008; 0.007; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008;
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; 0.000;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= -567.6 м, Y= -162.5 м

Максимальная суммарная концентрация | C_{сум} = 0.0076043 доли ПДК_{мр} |
| 0.0000076 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладом

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 0015	T	0.00003000	0.001916	25.2	25.2	63.8765735
2	000101 0012	T	0.00002080	0.001542	20.3	45.5	74.1264267
3	000101 0011	T	0.00002080	0.001532	20.1	65.6	73.6537323
4	000101 0010	T	0.00002080	0.001528	20.1	85.7	73.4522705
5	000101 0006	T	0.00001020	0.000889	11.7	97.4	87.1979599
Всего =				0.007407	97.4		
Суммарный вклад остальных =				0.000197	2.6		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП). Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	KP	Dn	Выброс
000101 0001	T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	129	239			1.0	1.000	0.00716000		
000101 0002	T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	131	242			1.0	1.000	0.00716000		
000101 0007	T	10.0	0.31	4.88	0.3803	21.0	171	246			1.0	1.000	0.0017550		
000101 0008	T	10.0	0.31	4.88	0.3803	21.0	171	245			1.0	1.000	0.0017550		
000101 0009	T	10.0	0.31	4.88	0.3803	21.0	169	242			1.0	1.000	0.0017550		
000101 0010	T	10.0	0.50	1.94	0.3809	21.0	138	183			1.0	1.000	0.0072000		
000101 0011	T	10.0	0.31	1.94	0.1512	21.0	138	182			1.0	1.000	0.0072000		
000101 0012	T	10.0	0.31	1.94	0.1512	21.0	135	180			1.0	1.000	0.0072000		
000101 0015	T	6.0	0.32	1.52	0.1261	180.0	196	177			1.0	1.000	0.1959800		
000101 0017	T	3.0	0.10	3.00	0.0236	21.0	148	218			1.0	1.000	0.0041700		
000101 0021	T	10.0	0.80	0.880	0.4423	21.0	147	196			1.0	1.000	0.00472200		
000101 0023	T	5.0	0.40	1.85	0.2325	21.0	103	285			1.0	1.000	0.0000361		
000101 6001	П	1.0			0.0	195	114	3	7	0	1.0	1.000	0.0043800		
000101 6002	П	1.0			0.0	145	67	16	60	60	1.0	1.000	0.0016730		
000101 6003	П	1.0			0.0	141	264	6	6	0	1.0	1.000	0.0016730		
000101 6004	П	1.0			0.0	140	216	7	7	0	1.0	1.000	0.0063660		
000101 6005	П	1.0			0.0	150	214	6	6	0	1.0	1.000	0.0016520		

4. Расчетные параметры C_х, U_х, X_х

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП). Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_х - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _х	U _х	X _х
-n/--об-г-т-д-						

Суммарный Мq =	0.433535 г/с
Сумма См по всем источникам =	7.418957 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санитарной.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Нур-Султан.
Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".
Вариант :1 Расчет год: 2022 (СП) Расчет проводился (04.03.2022 19:54)
Примечание :0301 - Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 143
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ушр) м/с.

Расшифровка обозначений:
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]
Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Кн - код источника для верхней строки Вн
-Если один объект с одной площадью, то стр. Кнл не печатается

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197; 197;

x= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;

Qc : 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.904; 2.904; 2.904;
Cc : 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.581; 0.581; 0.581;
Cф : 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
Фоп: 53; 53; 53; 53; 53; 53; 53; 54; 55; 57; 61; 70; 90; 90; 90;
Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.067; 0.067; 0.067; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.060; 0.060; 0.060;
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;
Вн: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;
Вн: 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.016; 0.015; 0.015; 0.015;
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;

y= 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;

x= -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -516; -515;

Qc : 2.904; 2.904; 2.904; 2.904; 2.904; 2.905; 2.906; 2.908; 2.911; 2.914; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912;
Cc : 0.581; 0.581; 0.581; 0.581; 0.581; 0.581; 0.581; 0.582; 0.582; 0.583; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582;
Cф : 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
Фоп: 90; 90; 90; 91; 91; 92; 95; 100; 109; 126; 126; 126; 126; 126;
Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 2.00; 2.00; 2.00;

Вн: 0.060; 0.060; 0.060; 0.059; 0.060; 0.060; 0.060; 0.061; 0.062; 0.063; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062;
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;
Вн: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.017; 0.017; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018;
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;
Вн: 0.015; 0.015; 0.015; 0.016; 0.015; 0.016; 0.016; 0.016; 0.017; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018;
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;

y= 703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;

x= -513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;

Qc : 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.911; 2.911; 2.912; 2.911; 2.911; 2.910; 2.909; 2.907; 2.904;
Cc : 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.581; 0.581;
Cф : 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
Фоп: 127; 127; 128; 130; 134; 141; 142; 142; 142; 142; 143; 145; 150; 158;
Uоп: 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.061; 0.061; 0.061; 0.061; 0.061; 0.061; 0.059; 0.058;
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;
Вн: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.017; 0.017;
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;
Вн: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.017; 0.016;
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

y= 1118; 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;

x= 137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;

Qc : 2.894; 2.894; 2.894; 2.894; 2.894; 2.894; 2.894; 2.895; 2.895; 2.896; 2.896; 2.890; 2.890; 2.890;
Cc : 0.579; 0.579; 0.579; 0.579; 0.579; 0.579; 0.579; 0.579; 0.579; 0.579; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578;
Cф : 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
Фоп: 178; 178; 178; 178; 178; 178; 179; 179; 181; 183; 188; 196; 210; 210; 210;
Uоп: 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 1.98; 1.98; 1.96; 1.95; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.056; 0.055; 0.056; 0.056; 0.057; 0.056; 0.056; 0.056;
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;
Вн: 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.015; 0.014; 0.015; 0.015; 0.015; 0.014; 0.013; 0.013;
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;
Вн: 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.015; 0.014; 0.015; 0.014; 0.013; 0.013;
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

y= 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 937; 867; 697; 697; 697; 696; 696;

x= 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 731; 814; 952; 952; 952; 952; 953;

Qc : 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890;
Cc : 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578;
Cф : 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
Фоп: 210; 210; 210; 210; 211; 211; 212; 214; 217; 224; 237; 237; 237; 237;
Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.93; 1.94; 1.95; 1.95; 1.95; 1.94; 1.94;

Вн: 0.056; 0.056; 0.056; 0.056; 0.055; 0.055; 0.055; 0.056; 0.056; 0.057; 0.057; 0.057; 0.058; 0.057;
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;
Вн: 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;
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;
Вн: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012;
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

y= 604; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;

x= 954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1101; 1099;

Qc : 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.892; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891;
Cc : 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578; 0.578;
Cф : 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;

Фон: 237; 238; 238; 239; 240; 244; 251; 270; 270; 270; 270; 270; 271; 271;
 Уоп: 1.94; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 2.00; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;
 Вн: 0.058; 0.057; 0.057; 0.057; 0.058; 0.057; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059;
 Кн: 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: 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012;
 Кн: 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;
 Вн: 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;
 Кн: 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;

y= 152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;

x= 1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;

Qc: 2.892; 2.893; 2.894; 2.896; 2.899; 2.899; 2.899; 2.898; 2.899; 2.899; 2.899; 2.899; 2.899;
 Cc: 0.578; 0.579; 0.579; 0.579; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580;
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
 Фон: 273; 275; 280; 289; 304; 304; 304; 304; 304; 304; 304; 305; 307; 310;
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.059; 0.060; 0.061; 0.062; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.064;
 Кн: 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: 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;
 Вн: 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;
 Кн: 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= -447; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;

x= 793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;

Qc: 2.900; 2.900; 2.900; 2.900; 2.900; 2.900; 2.900; 2.901; 2.901; 2.901; 2.902; 2.904; 2.906; 2.900; 2.900;
 Cc: 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.581; 0.581; 0.581; 0.580; 0.580;
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
 Фон: 316; 328; 328; 328; 329; 329; 329; 329; 329; 330; 332; 336; 344; 2; 2;
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.064; 0.063; 0.063; 0.063; 0.064; 0.064; 0.064; 0.064; 0.064; 0.065; 0.066; 0.066; 0.066; 0.062;
 Кн: 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: 0.013; 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;
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;
 Вн: 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;
 Кн: 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= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428; -428;

x= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;

Qc: 2.900; 2.900; 2.900; 2.900; 2.901; 2.901; 2.902; 2.903; 2.905; 2.908; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912;
 Cc: 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.580; 0.581; 0.581; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582;
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
 Фон: 2; 2; 2; 2; 3; 3; 4; 5; 8; 13; 23; 41; 41; 41; 41;
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.063; 0.063; 0.063; 0.064; 0.064; 0.066; 0.068; 0.068; 0.068; 0.067;
 Кн: 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: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.014; 0.014; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;
 Вн: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014;
 Кн: 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= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;

x= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;

Qc: 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.913; 2.913; 2.913; 2.912;
 Cc: 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.582; 0.583; 0.583; 0.582;
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;
 Фон: 41; 41; 41; 41; 42; 44; 47; 53;
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.067; 0.067; 0.067; 0.066; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067;
 Кн: 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;
 Вн: 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;
 Вн: 0.014; 0.014; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;
 Кн: 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002;

Результаты расчета в точке максимум ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= -619.0 м, Y= 476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 2.9139893 доли ПДК_{кн} |
 | 0.5827979 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 109 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с

Всего источников: 17. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклад

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
[Изм.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в %]	Сум. %	Кол-во	вклад	вклад
[---CG-P---Is---M-(M)-C-доли ПДК]---b=C/M---									
Фоновая концентрация Cf 2.785000 95.6 (Вклад источников 4.4%)									
1	000101	0015	T	0.1960	0.062825	48.7	48.7	0.320569594	
2	000101	0001	T	0.0716	0.018191	14.1	62.8	0.254057884	
3	000101	0002	T	0.0716	0.018068	14.0	76.8	0.252343804	
4	000101	0021	T	0.0472	0.011155	8.6	85.5	0.236240700	
5	000101	0004	П	0.006688	0.004947	3.8	89.3	0.739924073	
6	000101	0001	П	0.004380	0.002452	1.9	91.2	0.559726775	
7	000101	0017	T	0.004170	0.002057	1.6	92.8	0.493225187	
8	000101	0010	T	0.007200	0.001681	1.3	94.1	0.233440816	
9	000101	0011	T	0.007200	0.001677	1.3	95.4	0.232870594	
Всего =				2.908052	95.4				
Суммарный вклад остальных =				0.005937	4.6				

14. Результаты расчета по границе области воздействия:

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город: 001 Нур-Султан
 Область: 0001 ТОО "Тай-Кен Алтын"
 Вар. расч.: 1. Расчет год: 2022 (СП). Расчет проводился 04.03.2022 19:54
 Примеч.: 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)
 ПДК_{м.р.} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Всего проецировано точек: 220
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{нр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м³] |
 | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Фон - опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп - опасная скорость ветра [м/с] |
 | Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верной строки. Вн |

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

y= -303: -303: -303: -303: -302: -302: -297: -291: -279: -254: -227: -201: -162: -124: -85:

x= -483: -483: -483: -484: -484: -484: -488: -492: -500: -517: -533: -549: -568: -587: -606:

Qc: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.913: 2.913: 2.913: 2.913: 2.913: 2.913:
Cc: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583:
Cp: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:
Фон: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 54: 55: 57: 59: 61: 64: 67: 70:
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:Вн: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065:
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:
Вн: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Вн: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки: 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= -38: 9: 56: 103: 150: 197: 197: 197: 198: 198: 199: 202: 207: 216: 235:

x= -622: -637: -653: -669: -685: -700: -700: -700: -700: -700: -700: -699: -698: -696: -691:

Qc: 2.913: 2.912: 2.911: 2.909: 2.907: 2.904: 2.904: 2.904: 2.904: 2.904: 2.904: 2.904: 2.905: 2.906:
Cc: 0.583: 0.582: 0.582: 0.582: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581:
Cp: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:
Фон: 73: 77: 80: 83: 87: 90: 90: 90: 90: 90: 91: 91: 92:
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:Вн: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060:
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:
Вн: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Вн: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки: 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= 273: 309: 344: 388: 432: 476: 520: 564: 609: 653: 697: 697: 697: 698: 700:

x= -682: -672: -662: -648: -634: -619: -599: -579: -558: -538: -518: -517: -517: -516: -515:

Qc: 2.908: 2.910: 2.911: 2.913: 2.914: 2.914: 2.915: 2.915: 2.915: 2.914: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912:
Cc: 0.582: 0.582: 0.582: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583: 0.583: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Cp: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:
Фон: 95: 97: 100: 103: 106: 109: 113: 116: 119: 123: 126: 126: 126: 126:
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00:Вн: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
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:
Вн: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Вн: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки: 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= 703: 708: 720: 742: 763: 784: 810: 836: 862: 863: 864: 865: 868: 874: 885:

x= -513: -509: -500: -482: -463: -444: -417: -390: -363: -362: -362: -360: -358: -353: -342:

Qc: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.912: 2.911: 2.911: 2.911: 2.911: 2.911: 2.910:
Cc: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582: 0.582:
Cp: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:
Фон: 127: 127: 128: 130: 132: 134: 136: 139: 141: 141: 142: 142: 142: 143:
Uom: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:Вн: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
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:
Вн: 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:
Ки: 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:
Вн: 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:
Ки: 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:

y= 906: 926: 946: 969: 992: 1015: 1030: 1044: 1059: 1074: 1089: 1103: 1118: 1118:

x= -320: -296: -272: -235: -199: -162: -119: -76: -34: 9: 52: 94: 137: 137: 137:

Qc: 2.909: 2.908: 2.907: 2.906: 2.905: 2.904: 2.904: 2.903: 2.902: 2.900: 2.898: 2.896: 2.894: 2.894:
Cc: 0.582: 0.582: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.581: 0.580: 0.580: 0.580: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579:
Cp: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:
Фон: 146: 148: 150: 152: 155: 158: 161: 164: 167: 170: 173: 175: 178: 178:
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00: 2.00:Вн: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055:
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:
Вн: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки: 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:
Вн: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки: 0.001: 0.001: 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= 1118: 1118: 1117: 1117: 1115: 1112: 1106: 1100: 1094: 1084: 1075: 1066: 1053: 1039: 1026:

x= 138: 139: 142: 147: 157: 176: 214: 250: 286: 330: 374: 418: 462: 506: 549:

Qc: 2.894: 2.894: 2.894: 2.894: 2.895: 2.895: 2.896: 2.896: 2.896: 2.896: 2.896: 2.896: 2.895: 2.893:
Cc: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579: 0.579:
Cp: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:
Фон: 178: 178: 178: 179: 181: 183: 185: 188: 190: 193: 196: 199: 202: 205:
Uom: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.96: 1.96: 1.95: 1.94: 1.95: 1.94: 1.94: 1.94:Вн: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056:
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:
Вн: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки: 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:
Вн: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки: 0.001: 0.001: 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= 1012: 999: 999: 999: 999: 998: 997: 995: 992: 984: 969: 953: 937: 914:

x= 593: 637: 637: 637: 637: 638: 639: 640: 643: 649: 662: 685: 708: 731: 759:

Qc: 2.892: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890:
Cc: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578: 0.578:
Cp: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:
Фон: 207: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 214: 215: 217:
Uom: 1.94: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.93: 1.93: 1.92:Вн: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:
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:
Вн: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012:
Ки: 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:
Вн: 0.013: 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:
Ки: 0.001: 0.001: 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=	-303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197; 197;												
x=	-483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;												
Qc:	0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.016; 0.016; 0.016;												
Cc:	0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;												
y=	198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;												
x=	-700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -517; -516; -515;												
Qc:	0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018;												
Cc:	0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;												
y=	703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;												
x=	-513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;												
Qc:	0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.017; 0.017; 0.017;												
Cc:	0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;												
y=	1118; 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;												
x=	137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;												
Qc:	0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;												
Cc:	0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;												
y=	999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 937; 867; 697; 697; 697; 696; 696;												
x=	637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 731; 814; 952; 952; 952; 952; 953;												
Qc:	0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;												
Cc:	0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;												
y=	694; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;												
x=	954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1101; 1099;												
Qc:	0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;												
Cc:	0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006; 0.006;												
y=	152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;												
x=	1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;												
Qc:	0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017;												
Cc:	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=	-447; -565; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;												
x=	793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;												
Qc:	0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.016; 0.016;												
Cc:	0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;												
y=	-690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428; -428;												
x=	137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;												
Qc:	0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017;												
Cc:	0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;												
y=	-427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;												
x=	-364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;												
Qc:	0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017;												
Cc:	0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= -619.0 м, Y= 476.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.0177155 доли ПДК_{эф}
| 0.0070862 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 110 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице указаны вкладчиков не более чем с 95% вкладом

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								Числ. 6 997% вклада	
Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния		
---<Об-П>---<Ис>---M-(Mn)-C[доли ПДК]---b-C/M---									
1	000101	0015	T	0.0410	0.010211	57.6	0.249227434		
2	000101	0017	T	0.005420	0.002542	14.4	72.0	0.469053149	
3	000101	0001	T	0.0116	0.001230	6.9	78.9	0.105745666	
4	000101	0002	T	0.0111	0.001209	6.8	85.8	0.108902447	
5	000101	0002	T	0.0116	0.001205	6.8	92.6	0.103592746	
6	000101	0004	PI	0.001087	0.000661	3.7	96.3	0.008006537	
Всего =				0.017058	96.3				
Суммарный вклад остальных =				0.000658	3.7				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 001 Нур-Султан.

Объект: 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар. расч.: 1. Расч. год: 2022 (СП). Расчет проводился 04.03.2022 19:54

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

ПДК_{эф} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Всего просчитано точек: 220

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{нр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м ³]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]	
Vн - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Кп - код источника для верхней строки Vн	
~~~~~	
- Если один объект с одной площадкой, то стр. Кп. не печатается	

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85;





х= 637: 638: 639: 640: 643: 649: 662: 685: 731: 814: 952: 952: 952: 952: 953:

Qc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Cc: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

у= 694: 692: 687: 676: 654: 606: 495: 197: 197: 196: 196: 194: 191: 185: 174:

х= 954: 955: 959: 965: 978: 1001: 1042: 1103: 1103: 1103: 1103: 1102: 1102: 1101: 1099:

Qc: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Cc: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cf: 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:

у= 152: 109: 29: -106: -303: -303: -303: -304: -304: -306: -308: -313: -323: -342: -379:

х= 1095: 1088: 1071: 1030: 919: 919: 919: 919: 918: 917: 915: 912: 905: 890: 859:

Qc: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
 Cc: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cf: 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:

у= -447: -565: -565: -565: -565: -566: -567: -570: -574: -584: -601: -634: -690: -690:

х= 793: 637: 637: 637: 636: 635: 634: 631: 624: 612: 586: 531: 414: 137: 137:

Qc: 0.031: 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: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

у= -690: -690: -690: -690: -689: -687: -685: -679: -667: -641: -582: -428: -428: -428:

х= 137: 136: 136: 134: 132: 126: 116: 95: 54: -22: -156: -363: -363: -363: -364:

Qc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Cc: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

у= -427: -426: -424: -421: -414: -399: -368: -303:

х= -364: -365: -367: -371: -379: -395: -426: -483:

Qc: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:  
 Cc: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:  
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

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

Координаты точки: X= -619.0 м, Y= 476.0 м

Максимальная суммарная концентрация C_с= 0.0364102 доз ПДК_г

0.0182051 мг/м³

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 8. В таблице заголовок вкладчиков не более чем с 95% вклад

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер Код Тип Выбор Вклад Вклад в % Сум. % Коэф. влияния

Объект -> Исход -> М(Мг) -> С(доз ПДК) -> b=C/M ->

Фоновая концентрация Cf | 0.016400 | 45.0 (Вклад источников 55.0%)

1 | 000101 | 0001 | Т | 0.0882 | 0.009397 | 47.0 | 47.0 | 0.106545255 |

2 | 000101 | 0002 | Т | 0.0882 | 0.009351 | 46.7 | 93.7 | 0.106019013 |

3 | 000101 | 6004 | П | 0.001648 | 0.000470 | 2.4 | 96.0 | 0.285298616 |

В сумме = 0.035618 96.0

Суммарный вклад остальных = 0.000792 4.0

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 001 Нур-Султан.

Объект: 0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вывод: 1. Расчет год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Примеч.: 0330 - Сера диоксида (Ангидрида сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_г для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Всего просчитано точек: 220

Запросил учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Цир) м/с

Расшифровка обозначений:

Qc - суммарная концентрация [доз ПДК]

Cc - суммарная концентрация [мг/м³]

Cf - фоновая концентрация [доз ПДК]

Фон - опасное направление ветра [угл. град.]

Uоп - опасная скорость ветра [м/с]

Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доз ПДК]

Кн - код источника для верхней строки Вн

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

у= -303: -303: -303: -303: -302: -302: -297: -291: -279: -254: -227: -201: -162: -124: -85:

х= -483: -483: -483: -484: -484: -484: -488: -492: -500: -517: -533: -549: -568: -587: -606:

Qc: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Cc: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

у= -38: 9: 56: 103: 150: 197: 197: 197: 198: 198: 199: 202: 207: 216: 235:

х= -622: -637: -653: -669: -685: -700: -700: -700: -700: -700: -700: -699: -698: -696: -691:

Qc: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cc: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:  
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

у= 273: 309: 344: 388: 432: 476: 520: 564: 609: 653: 697: 697: 697: 698: 700:

х= -682: -672: -662: -648: -634: -619: -599: -579: -558: -538: -518: -517: -517: -516: -515:

Qc: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Cc: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

у= 703: 708: 720: 742: 763: 784: 810: 836: 862: 863: 864: 865: 868: 874: 885:

х= -513: -509: -500: -482: -463: -444: -417: -390: -363: -362: -362: -360: -358: -353: -342:

Qc: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:

Cc: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 906; 926; 946; 969; 992; 1015; 1030; 1044; 1059; 1074; 1089; 1103; 1118; 1118;  
х= -320; -296; -272; -235; -199; -162; -119; -76; -34; 9; 52; 94; 137; 137; 137;  
Qc: 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033;  
Cc: 0.018; 0.018; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1100; 1094; 1084; 1075; 1066; 1053; 1039; 1026;  
х= 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 250; 286; 330; 374; 418; 462; 506; 549;  
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;  
Cc: 0.016; 0.016; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.016; 0.016; 0.016;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 1012; 999; 999; 999; 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 953; 937; 914;  
х= 593; 637; 637; 637; 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 708; 731; 759;  
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;  
Cc: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 890; 867; 833; 799; 765; 731; 697; 697; 696; 696; 694; 692; 687; 676;  
х= 786; 814; 842; 869; 897; 924; 952; 952; 952; 953; 954; 955; 959; 965;  
Qc: 0.031; 0.030; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029;  
Cc: 0.016; 0.015; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;

у= 654; 630; 606; 569; 532; 495; 452; 410; 367; 325; 282; 240; 197; 197; 196;  
х= 978; 990; 1001; 1015; 1028; 1042; 1051; 1059; 1068; 1077; 1086; 1094; 1103; 1103; 1103;  
Qc: 0.029; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028;  
Cc: 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014;  
Cф: 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;

у= 196; 194; 191; 185; 174; 152; 109; 69; 29; -16; -61; -106; -145; -185; -224;  
х= 1103; 1102; 1102; 1101; 1099; 1095; 1088; 1079; 1071; 1057; 1044; 1030; 1008; 986; 964;  
Qc: 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028;  
Cc: 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014;  
Cф: 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;

у= -264; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379; -413; -447; -477;  
х= 941; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859; 826; 793; 754;  
Qc: 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.029; 0.031; 0.031;  
Cc: 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.015; 0.016;  
Cф: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.016; 0.016;

у= -506; -535; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -592; -601; -612;  
х= 715; 676; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 558; 531; 492;  
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;  
Cc: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= -623; -634; -644; -653; -662; -672; -681; -690; -690; -690; -690; -690; -689; -687;  
х= 453; 414; 368; 321; 275; 229; 183; 137; 137; 137; 136; 136; 134; 132; 126;  
Qc: 0.032; 0.032; 0.032; 0.033; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032;  
Cc: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= -685; -679; -667; -654; -641; -621; -601; -582; -556; -531; -505; -479; -454; -428; -428;  
х= 116; 95; 54; 16; -22; -67; -111; -156; -191; -225; -260; -294; -329; -363; -363;  
Qc: 0.032; 0.032; 0.032; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034;  
Cc: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= -428; -428; -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -336;  
х= -363; -364; -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -454;  
Qc: 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.035;  
Cc: 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.017; 0.018;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -578.7 м, Y= 564.3 м

Максимальная суммарная концентрация |С_с|= 0.0366958 доли ПДК_{кв}  
| 0.0183479 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 3.48 м/с

Всего источников: 8. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклад

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния		
---<О6-П>---<Ис>---<М>---<Мд>---<Сд>---<ПДК>---<б>---<С/М>---									
Фоновая концентрация С _ф   0.016400   44.7 (Вклад источников 55.3%)									
1	000101	0001	T	0.0882	0.009518	46.9	46.9	0.107914254	
2	000101	0002	T	0.0882	0.009484	46.7	93.6	0.107525520	
3	000101	0004	П	0.001648	0.000474	2.3	96.0	0.287328392	
Всего = 0.035875 96.0									
Суммарный вклад остальных = 0.000820 4.0									

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город: 001 Нур-Султан  
Объект: 0001 ТОО "Тай-Кен Алтын"  
Вид расч.: 1 Расч. год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54  
Примеч.: 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Углеродный 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	W	V	X	Y	X2	Y2	Alt	F	КР	Дп	Выброс
000101 0001 T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	129	239			1.0	1.000	0.0	0.2925000	
000101 0002 T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	131	242			1.0	1.000	0.0	0.2925000	
000101 0010 T	10.0	0.50	1.94	0.3809	21.0	138	183			1.0	1.000	0.0	0.0028800	
000101 0011 T	10.0	0.31	1.94	0.1512	21.0	138	182			1.0	1.000	0.0	0.0028800	
000101 0012 T	10.0	0.31	1.94	0.1512	21.0	135	180			1.0	1.000	0.0	0.0028800	
000101 0015 T	6.0	0.32	1.52	0.1261	180.0	196	177			1.0	1.000	0.0	0.1428000	
000101 0017 T	3.0	0.10	3.00	0.0236	21.0	148	218			1.0	1.000	0.0	0.0034700	
000101 6001 П1	1.0			0.0	195	114	3	7	0	1.0	1.000	0.0	0.0141000	
000101 6002 П1	1.0			0.0	145	67	16	60	60	1.0	1.000	0.0	0.2427260	
000101 6003 П1	1.0			0.0	141	264	6	6	0	1.0	1.000	0.0	0.2427260	
000101 6004 П1	1.0			0.0	140	216	7	7	0	1.0	1.000	0.0	0.1115800	
000101 6005 П1	1.0			0.0	150	214	6	6	0	1.0	1.000	0.0	0.0035000	

## 4. Расчетные параметры Сх, Ух, Мх

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Города :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расчет год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

- Для линейных и площадных выброс является суммарным по  
всей площади, а Сх - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Сх	Ух	Мх
n / n - об - n - ис -				Доля ПДК     м/с     м		
1	000101 0001	0.292500	T	0.026588	1.19	85.3
2	000101 0002	0.292500	T	0.026588	1.19	85.3
3	000101 0010	0.002880	T	0.000481	0.50	57.0
4	000101 0011	0.002880	T	0.000481	0.50	57.0
5	000101 0012	0.002880	T	0.000481	0.50	57.0
6	000101 0015	0.142800	T	0.105666	0.96	32.6
7	000101 0017	0.003470	T	0.009624	0.50	17.1
8	000101 6001	0.014100	П1	0.100721	0.50	11.4
9	000101 6002	0.242726	П1	1.733866	0.50	11.4
10	000101 6003	0.242726	П1	1.733866	0.50	11.4
11	000101 6004	0.111580	П1	0.797050	0.50	11.4
12	000101 6005	0.003500	П1	0.025002	0.50	11.4
Суммарный Мх = 1.354542 г/с						
Сумма Сх по всем источникам = 4.560413 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с						

## 9. Результаты расчета по границе санитарной

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Города :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расчет год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

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 001

Всего просчитано точек: 143

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений:

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cc - суммарная концентрация [мг/м³]  
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]  
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]  
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]  
Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
Кн - код источника для верхней строки Вн

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

y=	-303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197; 197;
x=	-483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;
Qc:	0.598; 0.598; 0.598; 0.597; 0.598; 0.598; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.595; 0.595; 0.595;
Cc:	2.988; 2.988; 2.988; 2.987; 2.988; 2.988; 2.987; 2.987; 2.987; 2.987; 2.985; 2.977; 2.977;
Cф:	0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;
Фоп:	53; 53; 53; 53; 53; 53; 53; 54; 55; 57; 60; 70; 91; 91; 91;
Uоп:	0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.67; 0.67; 0.67; 0.66; 0.57; 0.56; 0.56; 0.56;
Вн:	0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.008; 0.008; 0.008; 0.007; 0.007;
Кн:	6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6003; 6003; 6003;
Вн:	0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.007; 0.007; 0.007;
Кн:	6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6002; 6002; 6002;
Вн:	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;
Кн:	6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004;

y=	198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;
x=	-700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -516; -515;
Qc:	0.595; 0.595; 0.595; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597;
Cc:	2.977; 2.977; 2.977; 2.978; 2.978; 2.978; 2.979; 2.980; 2.982; 2.984; 2.983; 2.983; 2.983;
Cф:	0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;
Фоп:	91; 91; 91; 91; 92; 93; 96; 101; 110; 127; 127; 127; 127; 127;
Uоп:	0.56; 0.56; 0.56; 0.56; 0.56; 0.56; 0.56; 0.58; 0.59; 0.65; 0.65; 0.65; 0.65;
Вн:	0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.008; 0.007; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008;
Кн:	6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003;
Вн:	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;
Кн:	6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002;
Вн:	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;
Кн:	6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004;

y=	703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;
x=	-513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;
Qc:	0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.596; 0.596;
Cc:	2.983; 2.983; 2.983; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.983; 2.983; 2.981; 2.979;
Cф:	0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;
Фоп:	128; 128; 129; 131; 135; 143; 143; 143; 143; 143; 144; 145; 151; 159;
Uоп:	0.65; 0.65; 0.65; 0.65; 0.83; 0.86; 0.87; 0.87; 0.87; 0.87; 0.87; 0.88; 0.89;
Вн:	0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.009; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008;

[illegible]

y= 1118: 1118: 1118: 1118: 1118: 1117: 1117: 1115: 1112: 1106: 1094: 1066: 999: 999: 999:

x= 137: 137: 137: 138: 139: 142: 147: 157: 176: 214: 286: 418: 637: 637: 637:

[illegible][illegible]

y= 999: 999: 998: 997: 995: 992: 984: 969: 937: 867: 697: 697: 697: 696: 696:

№ 637: 638: 639: 640: 643: 649: 662: 685: 731: 814: 952: 952: 952: 952: 953:

Qc : 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.593;  
 Cc : 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966; 2.966;  
 Cp : 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
 Pdm: 212; 212; 212; 212; 212; 212; 213; 215; 218; 225; 238; 238; 238; 238; 238;  
 Uon: 0.82; 0.82; 0.82; 0.82; 0.82; 0.81; 0.81; 0.81; 0.79; 0.75; 0.66; 0.66; 0.66; 0.66;

[illegible]

y= 694; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;

x= 954: 955: 959: 965: 978: 1001: 1042: 1103: 1103: 1103: 1103: 1102: 1102: 1101: 1099:

Qc: 0.593; 0.593; 0.593; 0.593; 0.592; 0.592; 0.592; 0.592; 0.592; 0.592; 0.592; 0.592; 0.592; 0.592;  
 Cc: 2.963; 2.963; 2.963; 2.963; 2.962; 2.962; 2.962; 2.961; 2.961; 2.961; 2.961; 2.961; 2.961; 2.961;  
 Kc: 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
 Φm: 238; 238; 239; 239; 241; 244; 251; 269; 269; 269; 269; 270; 270; 271;  
 Uom: 0.66; 0.66; 0.65; 0.65; 0.65; 0.64; 0.62; 0.61; 0.61; 0.61; 0.61; 0.61; 0.62; 0.61; 0.62;

[illegible]

y= 152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;

x= 1095: 1088: 1071: 1030: 919: 919: 919: 919: 918: 917: 915: 912: 905: 890: 859:

Qc: 0.592; 0.592; 0.593; 0.593; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594; 0.594;  
Cc: 2.962; 2.962; 2.963; 2.964; 2.968; 2.968; 2.968; 2.968; 2.968; 2.968; 2.968; 2.968; 2.968; 2.969; 2.969; 2.969;  
Cp: 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
Pon: 272; 275; 279; 288; 302; 302; 302; 302; 302; 302; 302; 302; 303; 303; 305; 308;  
Uom: 0.61; 0.62; 0.61; 0.63; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.69; 0.70; 0.71;

[illegible]

$y = -447; -565; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;$

x^m 793: 637: 637: 637: 636: 635: 634: 631: 624: 612: 586: 531: 414: 137: 137:

Qe : 0.594; 0.595; 0.595; 0.595; 0.595; 0.595; 0.595; 0.595; 0.595; 0.595; 0.595; 0.595; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596;  
 Ce : 2.971; 2.974; 2.974; 2.974; 2.974; 2.974; 2.974; 2.974; 2.975; 2.975; 2.976; 2.979; 2.982; 2.981; 2.981;  
 Cφ : 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
 Φm : 314; 326; 326; 326; 326; 326; 326; 327; 327; 328; 330; 333; 341; 1; 1;  
 Fiom : 0.75; 0.80; 0.80; 0.80; 0.80; 0.80; 0.80; 0.80; 0.80; 0.80; 0.82; 0.82; 0.84; 0.85; 0.85;

Bn: 0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:0.009:0.009:0.009:0.009:  
 Kn: 6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:  
 Kn: 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:  
 Kn: 6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:  
 Bn: 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:  
 Kn: 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:

$\gamma =$  -690; -590; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428; -428.

-----  
 $x =$  137: 136: 136: 134: 132: 126: 116: 95: 54: -22: -156: -363: -363: -363: -364:

[illegible][illegible]
$$y_{\text{max}} = -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;$$

```

*****
x= -364, -365, -367, -371, -379, -395, -426, -483

```

Qc : 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598;  
Cc : 2.990; 2.990; 2.990; 2.990; 2.990; 2.989; 2.989; 2.988;  
Cф : 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
Фоп : 40 ; 41 ; 41 ; 41 ; 42 ; 43 ; 47 ; 53 .

ВН: 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009;  
КН: 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002;  
КН: 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008;  
КН: 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003;  
КН: 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004;  
КН: 6001; 6001; 6001; 6001; 6001; 6001; 6001; 6001;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -367.0 м, Y= -424.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5979825 доли ПДК_{мр} |  
| 2.9809126 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 41 град  
и скорости ветра 0,74 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладов

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№ п/п	Код	Тип	Высоте	Вклад	Вклад, %	Сум.	% Коэф. эластич.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000101	0602	П1	0.2427	0.009242	30.0	35.0   0.038076017
2	000101	6003	П1	0.2427	0.007541	28.5	63.5   0.038078798
3	000101	6004	П1	0.1116	0.003767	14.2	77.0   0.037586633
4	000101	0902	Т	0.2925	0.001792	6.8	93.1   0.061278391
5	000101	0902	Т	0.2925	0.001778	6.7	91.2   0.06077553
6	000101	0015	Т	0.1428	0.001575	6.0	97.2   0.011028230
В сумме =				0.597235	97.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000748	2.8		

14. Результаты расчета по границе области воздействия

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-С

Объект : 0001 ТОО "Тав-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода. Углеродный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5,0 мг/м³

Всего просчитано точек: 220

Запрошен учет дифференцированного фонда с постов 238 новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0,5 до 12,0 (Umr) м/с

Рассинхронизация, обобщенности	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	}
Kc - суммарная концентрация [мг/м ³ ]	
Sf - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фон - описанное направление ветра [угл. град.]	
Угол - описанная скорость ветра [м/с]	
Vn - величина ИСТОЧНИКА, а Qc [доли ПДК]	}
Vn - код источника для верхней строки Vn	

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

$\gamma =$  -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85

$N = -183, -183, -183, -184, -184, -184, -188, -192, -500, -517, -533, -549, -568, -587, -606$

Qc: 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597;  
Cc: 2.988; 2.988; 2.988; 2.988; 2.988; 2.988; 2.987; 2.987; 2.987; 2.987; 2.987; 2.987; 2.986; 2.985;  
Cp: 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
Dom: 53; 53; 53; 53; 53; 53; 54; 55; 57; 58; 60; 64; 67; 70;  
Uon: 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.68; 0.67; 0.67; 0.67; 0.66; 0.58; 0.58; 0.57; 0.58; 0.57; 0.56;

[illegible]

y = -38; 9; 56; 103; 150; 197; 197; 197; 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235

$\Sigma = -622, -617, -651, -669, -685, -700, -700, -700, -700, -700, -700, -699, -698, -696, -691$

Qe : 0.597: 0.597: 0.597: 0.596: 0.596: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.596: 0.596: 0.596: 0.596:  
Ce : 2.985: 2.985: 2.983: 2.982: 2.980: 2.977: 2.977: 2.977: 2.977: 2.977: 2.977: 2.978: 2.978: 2.979:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Dom: 74: 77: 81: 84: 87: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 92: 93:  
Uon: 0.56: 0.56: 0.56: 0.57: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56:

[illegible]

yr: 273: 309: 344: 388: 432: 476: 520: 564: 609: 653: 697: 697: 697: 698: 700:

viii -687, -677, -662, -648, -634, -619, -500, -579, -558, -538, -518, -517, -517, -516, -515

Qc: 0.596: 0.596: 0.596: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597: 0.597:  
Cc: 2.980: 2.981: 2.982: 2.983: 2.984: 2.984: 2.985: 2.985: 2.985: 2.984: 2.983: 2.983: 2.983: 2.983:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Don: 96: 98: 101: 104: 107: 110: 114: 117: 120: 124: 127: 127: 127: 127:  
Uon: 0.56: 0.57: 0.58: 0.58: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65:

[illegible]

v= 703: 708: 720: 742: 763: 784: 810: 836: 862: 863: 864: 865: 868: 874: 885

sym -513; -500; -500; -182; -163; -144; -117; -300; -363; -363; -363; -360; -358; -353; -342

Qc: 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597;  
Cc: 2.983; 2.983; 2.983; 2.983; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.984; 2.983;  
Cq: 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
Dom: 128; 128; 129; 131; 133; 135; 137; 140; 143; 143; 143; 143; 143; 144; 145;  
Flon: 6.65; 6.65; 6.65; 6.65; 6.83; 6.83; 6.86; 6.86; 6.87; 6.87; 6.87; 6.87; 6.87; 6.87; 6.87;

[illegible]

$\lambda =$  906, 926, 946, 960, 992, 1015, 1030, 1044, 1050, 1074, 1089, 1103, 1118, 1118, 1118

--- 220 206 222 224 100 163 110 76 34 0 52 04 137 137 137

[illegible]

Фон: 147: 149: 151: 154: 157: 159: 162: 165: 168: 171: 174: 177: 180: 180: 180:  
Уон: 0.87: 0.88: 0.88: 0.88: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.88: 0.88: 0.88:

Вн: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Кн: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 1118: 1118: 1117: 1117: 1115: 1112: 1106: 1100: 1094: 1084: 1075: 1066: 1053: 1039: 1026:

х= 138: 139: 142: 147: 157: 176: 214: 250: 286: 330: 374: 418: 462: 506: 549:

Qc: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594:  
Cc: 2.972: 2.972: 2.972: 2.972: 2.972: 2.973: 2.973: 2.973: 2.974: 2.974: 2.973: 2.972: 2.971: 2.970:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Фон: 180: 180: 180: 180: 181: 182: 184: 187: 189: 192: 195: 197: 200: 203: 206:  
Уон: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.88: 0.87: 0.86: 0.85: 0.85: 0.84:

Вн: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Кн: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 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:  
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн: 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:  
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 1012: 999: 999: 999: 999: 999: 998: 997: 995: 992: 984: 969: 953: 937: 914:

х= 593: 637: 637: 637: 637: 638: 639: 640: 643: 649: 662: 685: 708: 731: 759:

Qc: 0.594: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:  
Cc: 2.968: 2.966: 2.966: 2.966: 2.966: 2.966: 2.966: 2.966: 2.966: 2.966: 2.966: 2.966: 2.965: 2.965:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Фон: 209: 212: 212: 212: 212: 212: 212: 212: 212: 213: 215: 217: 218: 220:  
Уон: 0.83: 0.82: 0.82: 0.82: 0.82: 0.82: 0.82: 0.82: 0.81: 0.81: 0.81: 0.80: 0.79: 0.77:

Вн: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Кн: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 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:  
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн: 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:  
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 890: 867: 833: 799: 765: 731: 697: 697: 697: 696: 696: 694: 692: 687: 676:

х= 786: 814: 842: 869: 897: 924: 952: 952: 952: 952: 953: 954: 955: 959: 965:

Qc: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:  
Cc: 2.965: 2.964: 2.964: 2.964: 2.964: 2.963: 2.963: 2.963: 2.963: 2.963: 2.963: 2.963: 2.963: 2.963:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Фон: 223: 225: 227: 230: 233: 235: 238: 238: 238: 238: 238: 238: 239: 239:  
Уон: 0.76: 0.75: 0.74: 0.72: 0.69: 0.68: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.65: 0.65:

Вн: 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:  
Кн: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 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:  
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн: 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:  
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 654: 630: 606: 569: 532: 495: 452: 410: 367: 325: 282: 240: 197: 197: 196:

х= 978: 990: 1001: 1015: 1028: 1042: 1051: 1059: 1068: 1077: 1086: 1094: 1103: 1103:

Qc: 0.592: 0.592: 0.592: 0.593: 0.593: 0.592: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592:  
Cc: 2.962: 2.962: 2.962: 2.963: 2.963: 2.962: 2.963: 2.963: 2.963: 2.963: 2.962: 2.962: 2.961: 2.961:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Фон: 241: 243: 244: 246: 249: 251: 254: 256: 259: 262: 264: 267: 269: 269:  
Уон: 0.65: 0.64: 0.64: 0.63: 0.63: 0.62: 0.63: 0.62: 0.63: 0.60: 0.62: 0.62: 0.61: 0.61:

Вн: 0.007: 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:  
Кн: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 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:  
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн: 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:  
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 196: 194: 191: 185: 174: 152: 109: 69: 29: -16: -61: -106: -145: -185: -224:

х= 1103: 1102: 1102: 1101: 1099: 1095: 1088: 1079: 1071: 1057: 1044: 1030: 1008: 986: 964:

Qc: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:  
Cc: 2.961: 2.961: 2.961: 2.961: 2.961: 2.962: 2.963: 2.963: 2.964: 2.964: 2.964: 2.966: 2.967: 2.967:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Фон: 269: 269: 270: 270: 271: 272: 275: 277: 279: 282: 285: 288: 291: 293:  
Уон: 0.61: 0.61: 0.62: 0.61: 0.62: 0.61: 0.62: 0.61: 0.61: 0.62: 0.63: 0.63: 0.64: 0.65:

Вн: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Кн: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн: 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:  
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 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:  
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= -264: -303: -303: -303: -304: -304: -306: -308: -313: -323: -342: -379: -413: -447: -477:

х= 941: 919: 919: 919: 919: 918: 917: 915: 912: 905: 890: 859: 826: 793: 754:

Qc: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594:  
Cc: 2.968: 2.968: 2.968: 2.968: 2.968: 2.968: 2.968: 2.968: 2.969: 2.969: 2.970: 2.971: 2.972: 2.972:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Фон: 299: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 302: 303: 305: 308: 311: 314: 317:  
Уон: 0.66: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.69: 0.70: 0.71: 0.73: 0.75: 0.76:

Вн: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн: 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:  
Кн: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 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:  
Кн: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= -506: -535: -565: -565: -565: -565: -566: -567: -570: -574: -584: -592: -601: -612:

х= 715: 676: 637: 637: 637: 636: 635: 634: 631: 624: 612: 586: 558: 531: 492:

Qc: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.596: 0.596: 0.596:  
Cc: 2.973: 2.974: 2.974: 2.974: 2.974: 2.974: 2.974: 2.975: 2.975: 2.976: 2.977: 2.977: 2.978: 2.980:  
Cp: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572: 0.572:  
Фон: 320: 323: 326: 326: 326: 326: 326: 327: 327: 328: 330: 332: 333: 336:  
Уон: 0.77: 0.79: 0.80: 0.80: 0.80: 0.80: 0.80: 0.80: 0.80: 0.80: 0.82: 0.82: 0.82: 0.83:

Вн: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
Кн: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Вн: 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;  
 Кн: 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003;  
 Вн: 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;  
 Кн: 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004;

y= -623; -634; -644; -653; -662; -672; -681; -690; -690; -690; -690; -690; -689; -687;

x= 453; 414; 368; 321; 275; 229; 183; 137; 137; 137; 136; 136; 134; 132; 126;

Qc: 0.596; 0.596; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596; 0.596;  
 Cc: 2.981; 2.982; 2.983; 2.984; 2.984; 2.983; 2.982; 2.980; 2.981; 2.981; 2.981; 2.981; 2.981; 2.981; 2.981;  
 Cf: 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
 Фон: 339; 342; 345; 348; 351; 354; 357; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1;  
 Уоп: 0.84; 0.84; 0.85; 0.85; 0.86; 0.86; 0.85; 0.85; 0.85; 0.85; 0.85; 0.85; 0.85; 0.85; 0.85;

Вн: 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009;  
 Кн: 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002;  
 Вн: 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007;  
 Кн: 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003;  
 Вн: 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;  
 Кн: 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004;

y= -685; -679; -667; -654; -641; -621; -601; -582; -556; -531; -505; -479; -454; -428; -428;

x= 116; 95; 54; 16; -22; -67; -111; -156; -191; -225; -260; -294; -329; -363; -363;

Qc: 0.596; 0.596; 0.597; 0.597; 0.597; 0.597; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598;  
 Cc: 2.981; 2.982; 2.984; 2.985; 2.986; 2.987; 2.988; 2.988; 2.990; 2.991; 2.991; 2.991; 2.990; 2.990;  
 Cf: 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
 Фон: 2; 3; 6; 9; 12; 15; 19; 22; 25; 28; 31; 34; 37; 40; 40;  
 Уоп: 0.85; 0.85; 0.85; 0.85; 0.85; 0.85; 0.84; 0.83; 0.82; 0.82; 0.80; 0.78; 0.76; 0.74; 0.74;

Вн: 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.010; 0.009; 0.010; 0.010; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009;  
 Кн: 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002;  
 Вн: 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.007; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008;  
 Кн: 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003;  
 Вн: 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004; 0.004;  
 Кн: 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004;

y= -428; -428; -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -336;

x= -363; -364; -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -454;

Qc: 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598; 0.598;  
 Cc: 2.990; 2.990; 2.990; 2.990; 2.990; 2.990; 2.990; 2.989; 2.989; 2.988; 2.988; 2.988; 2.988; 2.988;  
 Cf: 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572; 0.572;  
 Фон: 40; 40; 41; 41; 41; 42; 43; 47; 50;  
 Уоп: 0.74; 0.74; 0.74; 0.74; 0.74; 0.74; 0.73; 0.71; 0.70; 0.69;

Вн: 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009; 0.009;  
 Кн: 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002;  
 Вн: 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008; 0.008;  
 Кн: 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003;  
 Вн: 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;  
 Кн: 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= -294.0 м, Y= -479.3 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.5982606 доли ПДК_г  
 | 2.9913032 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 34 град.  
 и скорости ветра 0.78 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладов  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
06-П	06-П	Ис	М(Мг)	С(доли ПДК)	б=С/М		
Фоновая концентрация С _ф   0.571540   95.5 (Вклад источников 4.5%)							
1	000101	6002	П1	0.2427	0.009418	35.2	1.038799550
2	000101	6003	П1	0.2427	0.007572	28.3	63.61031105439
3	000101	6004	П1	0.1116	0.003764	14.1	77.71033733122
4	000101	0001	Т	0.2925	0.001802	6.7	84.410006161310
5	000101	0002	Т	0.2925	0.001788	6.7	91.110006113334
6	000101	0015	Т	0.1428	0.001626	6.1	97.210011389311
В сумме =				0.597510	97.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000750	2.8		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Группа суммарных: 0007-0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

0330 Сера диоксида (Ангидрида сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Р): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Дн	Выброс
06-П	06-П	Ис	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Примесь 0301															
000101	0001	Т	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	129	239				1.0	1.000	0.00716000
000101	0002	Т	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	131	242				1.0	1.000	0.00716000
000101	0007	Т	10.0	0.31	4.88	0.3803	21.0	171	246				1.0	1.000	0.0017550
000101	0008	Т	10.0	0.31	4.88	0.3803	21.0	171	245				1.0	1.000	0.0017550
000101	0009	Т	10.0	0.31	4.88	0.3803	21.0	169	242				1.0	1.000	0.0017550
000101	0010	Т	10.0	0.50	1.94	0.3809	21.0	138	183				1.0	1.000	0.0072000
000101	0011	Т	10.0	0.31	1.94	0.1512	21.0	138	182				1.0	1.000	0.0072000
000101	0012	Т	10.0	0.31	1.94	0.1512	21.0	135	180				1.0	1.000	0.0072000
000101	0015	Т	6.0	0.32	1.52	0.1261	180.0	196	177				1.0	1.000	0.1959800
000101	0017	Т	3.0	0.10	3.00	0.0236	21.0	148	218				1.0	1.000	0.0041700
000101	0021	Т	10.0	0.80	0.880	0.4423	21.0	147	196				1.0	1.000	0.0472200
000101	0023	Т	5.0	0.40	1.85	0.2325	21.0	103	285				1.0	1.000	0.0000361
000101	6001	П1	1.0			0.0	195	114	3	7	0	1.0	1.000	0.0043800	
000101	6002	П1	1.0			0.0	145	67	16	60	60	1.0	1.000	0.0016730	
000101	6003	П1	1.0			0.0	141	264	6	6	0	1.0	1.000	0.0016730	
000101	6004	П1	1.0			0.0	140	216	7	7	0	1.0	1.000	0.0006860	
000101	6005	П1	1.0			0.0	150	214	6	6	0	1.0	1.000	0.0016520	
-----Примесь 0330-----															
000101	0001	Т	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	129	239				1.0	1.000	0.0082000
000101	0002	Т	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	131	242				1.0	1.000	0.0082000
000101	0017	Т	3.0	0.10	3.00	0.0236	21.0	148	218				1.0	1.000	0.0013900
000101	6001	П1	1.0			0.0	195	114	3	7	0	1.0	1.000	0.0008610	
000101	6002	П1	1.0			0.0	145	67	16	60	60	1.0	1.000	0.0006798	
000101	6003	П1	1.0			0.0	141	264	6	6	0	1.0	1.000	0.0006798	
000101	6004	П1	1.0			0.0	140	216	7	7	0	1.0	1.000	0.0016484	
000101	6005	П1	1.0			0.0	150	214	6	6	0	1.0	1.000	0.0003980	

### 4. Расчетные параметры С_н, У_н, Х_н

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :0007=0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)  
 0330 Сера диоксида (Ангидрида сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_{ПДК1} + \dots + M_{ПДКk}$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{ПДК1} + \dots + C_{ПДКk}$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-n/n- <об-п> <ис> - [доли ПДК] - [м/с] - [м]						
1	000101 0001	0.534400	T	0.242883	1.19	85.3
2	000101 0002	0.534400	T	0.242884	1.19	85.3
3	000101 0007	0.008775	T	0.007331	0.50	57.0
4	000101 0008	0.008775	T	0.007331	0.50	57.0
5	000101 0009	0.008775	T	0.007331	0.50	57.0
6	000101 0010	0.036000	T	0.030078	0.50	57.0
7	000101 0011	0.036000	T	0.030078	0.50	57.0
8	000101 0012	0.036000	T	0.030078	0.50	57.0
9	000101 0015	0.979900	T	3.625409	0.96	32.6
10	000101 0017	0.023630	T	0.327683	0.50	17.1
11	000101 0021	0.236100	T	0.197258	0.50	57.0
12	000101 0023	0.000181	T	0.000760	0.50	28.5
13	000101 6001	0.023622	П	0.843696	0.50	11.4
14	000101 6002	0.009725	П	0.347329	0.50	11.4
15	000101 6003	0.009725	П	0.347329	0.50	11.4
16	000101 6004	0.036727	П	1.311754	0.50	11.4
17	000101 6005	0.009056	П	0.323449	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 2.531789$ (сумма $M_q$ ПДК по всем примесям)						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 7.922661 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.75 м/с						

#### 9. Результаты расчета по границе санитарной

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:54

Группа суммации :0007=0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

0330 Сера диоксида (Ангидрида сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 143

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]

Фоп - опасное направление ветра [угл. град.]

Uоп - опасная скорость ветра [м/с]

Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Вн

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается

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

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197;

x= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;

Qc : 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.942; 2.942; 2.942; 2.932; 2.932; 2.932;

Cф : 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;

Фоп: 52; 52; 52; 52; 52; 53; 53; 54; 56; 61; 69; 90; 90; 90;

Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.064; 0.066; 0.063; 0.060; 0.060; 0.060;

Ки: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;

Вн: 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.023; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.025; 0.023; 0.023;

Ки: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

Вн: 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.024; 0.023; 0.024; 0.024; 0.024; 0.023; 0.025; 0.023; 0.023;

Ки: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;

y= 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;

x= -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -517; -516; -515;

Qc : 2.932; 2.932; 2.932; 2.933; 2.933; 2.935; 2.936; 2.938; 2.941; 2.945; 2.943; 2.943; 2.943; 2.943;

Cф : 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;

Фоп: 90; 90; 90; 90; 91; 91; 92; 95; 100; 109; 126; 126; 126; 126; 126;

Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00;

Вн: 0.060; 0.060; 0.060; 0.059; 0.060; 0.060; 0.060; 0.061; 0.062; 0.063; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062;

Ки: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;

Вн: 0.023; 0.023; 0.023; 0.023; 0.024; 0.024; 0.025; 0.026; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Ки: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

Вн: 0.023; 0.023; 0.023; 0.023; 0.024; 0.024; 0.025; 0.026; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027;

Ки: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;

y= 703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;

x= -513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;

Qc : 2.943; 2.943; 2.943; 2.944; 2.944; 2.943; 2.943; 2.942; 2.943; 2.942; 2.942; 2.941; 2.940; 2.938; 2.933;

Cф : 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;

Фоп: 126; 127; 128; 130; 134; 141; 142; 142; 142; 142; 142; 144; 146; 150; 158;

Uоп: 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.061; 0.061; 0.061; 0.061; 0.060; 0.060; 0.059; 0.058;

Ки: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;

Вн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.026; 0.026; 0.025; 0.025;

Ки: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

Вн: 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.027; 0.026; 0.026; 0.024; 0.024;

Ки: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

y= 1118; 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;

x= 137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;

Qc : 2.921; 2.921; 2.921; 2.921; 2.921; 2.921; 2.921; 2.922; 2.923; 2.924; 2.923; 2.916; 2.916; 2.916;

Cф : 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;

Фоп: 178; 178; 178; 179; 179; 179; 180; 181; 183; 188; 196; 211; 211; 211;

Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 2.00; 2.00; 2.00;

Вн: 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.054; 0.054; 0.055; 0.054; 0.055; 0.056; 0.057; 0.054; 0.054; 0.054;

Ки: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;

Вн: 0.021; 0.021; 0.021; 0.021; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.021; 0.020; 0.020; 0.020;  
 Кн: 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;  
 Вн: 0.021; 0.021; 0.021; 0.021; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.022; 0.021; 0.020; 0.020; 0.020;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

у= 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 937; 867; 697; 697; 697; 696; 696;

х= 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 731; 814; 952; 952; 952; 952; 953;

Qc: 2.916; 2.916; 2.916; 2.916; 2.916; 2.916; 2.916; 2.916; 2.915; 2.915; 2.915; 2.915; 2.915; 2.915;  
 Cf: 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;  
 Dm: 211; 211; 211; 211; 212; 212; 214; 218; 224; 238; 238; 238; 238; 238;  
 Uon: 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.054; 0.054; 0.054; 0.055; 0.055; 0.054; 0.055; 0.055; 0.054; 0.056; 0.056; 0.056; 0.056; 0.056; 0.056;  
 Кн: 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: 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.019; 0.019; 0.020; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019;  
 Кн: 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;  
 Вн: 0.020; 0.020; 0.020; 0.020; 0.019; 0.020; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

у= 694; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;

х= 954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1101; 1099;

Qc: 2.915; 2.915; 2.915; 2.915; 2.915; 2.916; 2.917; 2.915; 2.915; 2.915; 2.916; 2.916; 2.916; 2.916;  
 Cf: 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;  
 Dm: 238; 238; 238; 239; 241; 244; 251; 270; 270; 270; 270; 270; 271; 271;  
 Uon: 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.056; 0.057; 0.057; 0.057; 0.056; 0.057; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059;  
 Кн: 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: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.017; 0.018; 0.018;  
 Кн: 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;  
 Вн: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.017; 0.018; 0.018;  
 Кн: 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;

у= 152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;

х= 1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;

Qc: 2.917; 2.918; 2.919; 2.921; 2.924; 2.924; 2.924; 2.924; 2.924; 2.924; 2.924; 2.924; 2.924; 2.925; 2.925;  
 Cf: 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;  
 Dm: 273; 276; 281; 289; 304; 304; 304; 304; 304; 304; 304; 305; 307; 310;  
 Uon: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.059; 0.060; 0.060; 0.062; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.064;  
 Кн: 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: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;  
 Вн: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019;  
 Кн: 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;

у= -447; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;

х= 793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;

Qc: 2.926; 2.926; 2.926; 2.926; 2.926; 2.926; 2.926; 2.926; 2.927; 2.927; 2.928; 2.930; 2.932; 2.926; 2.926;  
 Cf: 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;  
 Dm: 316; 328; 328; 328; 328; 328; 329; 329; 329; 330; 332; 336; 343; 2; 2;  
 Uon: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.064; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.064; 0.064; 0.064; 0.065; 0.066; 0.065; 0.062; 0.062;  
 Кн: 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: 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.020; 0.020; 0.019; 0.019;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;  
 Вн: 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.020; 0.020; 0.019; 0.019;  
 Кн: 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;

у= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428; -428;

х= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;

Qc: 2.926; 2.926; 2.926; 2.926; 2.926; 2.927; 2.927; 2.928; 2.929; 2.932; 2.935; 2.940; 2.940; 2.940; 2.940;  
 Cf: 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;  
 Dm: 2; 2; 2; 2; 3; 3; 5; 7; 13; 22; 40; 40; 40; 40;  
 Uon: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.061; 0.062; 0.062; 0.063; 0.062; 0.064; 0.064; 0.066; 0.066; 0.066;  
 Кн: 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: 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.020; 0.019; 0.020; 0.020; 0.021; 0.023; 0.023; 0.023;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;  
 Вн: 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.019; 0.020; 0.019; 0.020; 0.020; 0.021; 0.022; 0.022; 0.022;  
 Кн: 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;

у= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;

х= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;

Qc: 2.940; 2.940; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941; 2.941;

Cf: 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797; 2.797;

Dm: 40; 41; 40; 41; 42; 43; 46; 52;

Uon: 1.91; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.066; 0.067; 0.065; 0.066; 0.067; 0.066; 0.065; 0.065;

Кн: 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;

Вн: 0.023; 0.022; 0.024; 0.023; 0.023; 0.023; 0.023; 0.024;

Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

Вн: 0.022; 0.022; 0.023; 0.022; 0.022; 0.023; 0.023; 0.024;

Кн: 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= -619.0 м, Y= 476.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Сс= 2.9452960 доз ПДКкр

Достигается при опасном направлении 109 град.

и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице указаны вкладчиков не более чем с 95% вклад

Имя	Код	Тип	Выбор	Вклад	Вклад №4	Сум. №4	Коэф. влияния
---<Об-Д>---<Ис>---<М>---<Мп>---<С>---<ПДК>---<С/М>---							
Фоновая концентрация СГ   2.797000   95.0   Вклад источников 5.0%							
1	000101	0015	T	0.9799	0.062816	42.4	0.064104162
2	000101	0001	T	0.5344	0.027197	18.3	0.050892089
3	000101	0002	T	0.5344	0.027012	18.2	0.050546438
4	000101	0021	T	0.2361	0.011170	7.5	0.047311757
5	000101	0004	П	0.0367	0.005427	3.7	0.0147753224
6	000101	0001	П	0.0236	0.002636	1.8	0.011578941
7	000101	0017	T	0.0236	0.002330	1.6	0.0098589078
8	000101	0010	T	0.0360	0.001683	1.1	0.046740349
9	000101	0011	T	0.0360	0.001679	1.1	0.046625417
Всего = 2.938948 95.7							

Суммарный вклад остальных = 0.006348 4.3

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

Пак ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город: 001 Нур-Султан  
Объект: 0001 ТОО "Тяу-Кен Аттын"  
Вар.расч.: 1. Расч.год: 2022 (СП). Расчет проводился 04.03.2022 19:54  
Группа суммации: 0007-0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)  
0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксида)  
(510)

Всего просчитано точек: 220

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Um) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
Фон- опасное направление ветра [угл. град.] |  
Um - опасная скорость ветра [м/с] |  
Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Кн - код источника для верхней строки Вн |

При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

Если один объект с одной площадкой, то стр. Кн не печатается

y= -303: -303: -303: -303: -302: -302: -297: -291: -279: -254: -227: -201: -162: -124: -85:

x= -483: -483: -483: -484: -484: -484: -488: -492: -500: -517: -533: -549: -568: -587: -606:

Qc: 2.941: 2.941: 2.941: 2.941: 2.941: 2.941: 2.941: 2.941: 2.942: 2.942: 2.942: 2.943: 2.943: 2.942:

Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:

Фон: 52: 52: 52: 52: 52: 53: 53: 54: 56: 58: 60: 63: 66: 69:

Um: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:

Вн: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:

Кн: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Вн: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Кн: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Вн: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:

Кн: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= -38: 9: 56: 103: 150: 197: 197: 197: 198: 198: 199: 202: 207: 216: 235:

x= -622: -637: -653: -669: -685: -700: -700: -700: -700: -700: -699: -698: -696: -691:

Qc: 2.942: 2.942: 2.941: 2.939: 2.936: 2.932: 2.932: 2.932: 2.932: 2.932: 2.933: 2.933: 2.933: 2.936:

Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:

Фон: 73: 76: 80: 83: 86: 90: 90: 90: 90: 90: 90: 91: 91: 92:

Um: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:

Вн: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060:

Кн: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Вн: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:

Кн: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Вн: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:

Кн: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 273: 309: 344: 388: 432: 476: 520: 564: 609: 653: 697: 697: 697: 698: 700:

x= -682: -672: -662: -648: -634: -619: -599: -579: -558: -538: -518: -517: -516: -515:

Qc: 2.938: 2.940: 2.941: 2.943: 2.945: 2.945: 2.946: 2.947: 2.947: 2.945: 2.943: 2.943: 2.943: 2.943:

Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:

Фон: 95: 97: 100: 103: 106: 109: 113: 116: 119: 123: 126: 126: 126: 126:

Um: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00:

Вн: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Кн: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Вн: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Кн: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Вн: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Кн: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 703: 708: 720: 742: 763: 784: 810: 836: 862: 863: 864: 865: 868: 874: 885:

x= -513: -509: -500: -482: -463: -444: -417: -390: -363: -362: -362: -360: -358: -353: -342:

Qc: 2.943: 2.943: 2.943: 2.944: 2.944: 2.944: 2.944: 2.943: 2.943: 2.943: 2.943: 2.942: 2.942: 2.941:

Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:

Фон: 126: 127: 128: 130: 132: 134: 136: 139: 141: 142: 142: 142: 142: 144:

Um: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:

Вн: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060:

Кн: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Вн: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Кн: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Вн: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Кн: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 906: 926: 946: 969: 992: 1015: 1030: 1044: 1059: 1074: 1089: 1103: 1118: 1118:

x= -320: -296: -272: -235: -199: -162: -119: -76: -34: 9: 52: 94: 137: 137: 137:

Qc: 2.940: 2.939: 2.938: 2.937: 2.935: 2.933: 2.933: 2.933: 2.931: 2.929: 2.927: 2.924: 2.921: 2.921:

Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:

Фон: 146: 148: 150: 153: 155: 158: 161: 164: 167: 170: 173: 176: 178: 178:

Um: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:

Вн: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Кн: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Вн: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.021:

Кн: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Вн: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:

Кн: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 1118: 1118: 1117: 1117: 1115: 1112: 1105: 1100: 1094: 1084: 1075: 1066: 1053: 1039: 1026:

x= 138: 139: 142: 147: 157: 176: 214: 250: 286: 330: 374: 418: 462: 506: 549:

Qc: 2.921: 2.921: 2.921: 2.922: 2.922: 2.922: 2.923: 2.923: 2.924: 2.924: 2.923: 2.923: 2.922: 2.921:

Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:

Фон: 178: 179: 179: 180: 181: 183: 186: 188: 191: 194: 196: 199: 202: 205:

Um: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 2.00: 2.00:

Вн: 0.058: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:

Кн: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:

Вн: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:

Кн: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Вн: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:

Кн: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 1012: 999: 999: 999: 999: 998: 997: 995: 992: 984: 969: 953: 937: 914:  
x= 593: 637: 637: 637: 637: 638: 639: 640: 643: 649: 662: 685: 708: 731: 759:  
Qc: 2.918: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916:  
Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:  
Фом: 208: 211: 211: 211: 211: 211: 211: 211: 211: 212: 212: 214: 216: 218: 220:  
Uom: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00:  
Bn: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055:  
Ku: 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:  
Bn: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019:  
Ku: 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:  
Bn: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ku: 0.001: 0.001: 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= 890: 867: 833: 799: 765: 731: 697: 697: 697: 696: 696: 694: 692: 687: 676:  
x= 786: 814: 842: 869: 897: 924: 952: 952: 952: 952: 953: 954: 955: 959: 965:  
Qc: 2.916: 2.915: 2.916: 2.916: 2.916: 2.916: 2.915: 2.915: 2.915: 2.915: 2.915: 2.915: 2.915: 2.915:  
Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:  
Фом: 222: 224: 227: 230: 232: 235: 238: 238: 238: 238: 238: 238: 238: 239:  
Uom: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00: 2.00:  
Bn: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057:  
Ku: 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:  
Bn: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ku: 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:  
Bn: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ku: 0.001: 0.001: 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= 654: 630: 606: 569: 532: 495: 452: 410: 367: 325: 282: 240: 197: 197: 196:  
x= 978: 990: 1001: 1015: 1028: 1042: 1051: 1059: 1068: 1077: 1086: 1094: 1103: 1103:  
Qc: 2.915: 2.915: 2.916: 2.916: 2.917: 2.917: 2.918: 2.918: 2.919: 2.918: 2.918: 2.917: 2.915: 2.915:  
Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:  
Фом: 241: 242: 244: 246: 249: 251: 254: 257: 259: 262: 265: 267: 270: 270:  
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:  
Bn: 0.056: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059:  
Ku: 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:  
Bn: 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:  
Ku: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Bn: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ku: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 196: 194: 191: 185: 174: 152: 109: 69: 29: -16: -61: -106: -145: -185: -224:  
x= 1103: 1102: 1102: 1101: 1099: 1095: 1088: 1079: 1071: 1057: 1044: 1030: 1008: 986: 964:  
Qc: 2.915: 2.915: 2.916: 2.916: 2.917: 2.918: 2.919: 2.919: 2.920: 2.921: 2.921: 2.923: 2.924: 2.925:  
Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:  
Фом: 270: 270: 270: 271: 271: 273: 276: 278: 281: 283: 286: 289: 292: 295:  
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:  
Bn: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:  
Ku: 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:  
Bn: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ku: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Bn: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ku: 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= -264: -303: -303: -303: -304: -304: -306: -308: -313: -323: -342: -379: -413: -447: -477:  
x= 941: 919: 919: 919: 919: 918: 917: 915: 912: 905: 890: 859: 826: 793: 754:  
Qc: 2.925: 2.924: 2.924: 2.924: 2.924: 2.924: 2.924: 2.924: 2.925: 2.925: 2.926: 2.926: 2.927: 2.927:  
Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:  
Фом: 301: 304: 304: 304: 304: 304: 304: 304: 305: 307: 310: 313: 316: 319:  
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:  
Bn: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Ku: 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:  
Bn: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ku: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Bn: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ku: 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= -506: -535: -565: -565: -565: -565: -566: -567: -570: -574: -584: -592: -601: -612:  
x= 715: 676: 637: 637: 637: 636: 635: 634: 631: 624: 612: 586: 558: 531: 492:  
Qc: 2.927: 2.927: 2.926: 2.926: 2.926: 2.926: 2.926: 2.926: 2.927: 2.927: 2.928: 2.929: 2.930: 2.932:  
Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:  
Фом: 322: 325: 328: 328: 328: 328: 328: 329: 329: 330: 332: 334: 336: 338:  
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:  
Bn: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066:  
Ku: 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:  
Bn: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ku: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Bn: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ku: 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= -623: -634: -644: -653: -662: -672: -681: -690: -690: -690: -690: -690: -690: -689: -687:  
x= 453: 414: 368: 321: 275: 229: 183: 137: 137: 137: 136: 136: 134: 132: 126:  
Qc: 2.932: 2.932: 2.933: 2.933: 2.932: 2.931: 2.929: 2.926: 2.926: 2.926: 2.926: 2.926: 2.926: 2.927:  
Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:  
Фом: 341: 344: 347: 350: 353: 356: 359: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3:  
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:  
Bn: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062:  
Ku: 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:  
Bn: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019:  
Ku: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Bn: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ku: 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= -685: -679: -667: -654: -641: -621: -601: -582: -556: -531: -505: -479: -454: -428: -428:  
x= 116: 95: 54: 16: -22: -67: -111: -156: -191: -225: -260: -294: -329: -363: -363:  
Qc: 2.927: 2.928: 2.929: 2.931: 2.932: 2.934: 2.935: 2.935: 2.937: 2.939: 2.940: 2.941: 2.941: 2.940:  
Cф: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797: 2.797:  
Фом: 3: 5: 7: 10: 13: 16: 19: 22: 25: 28: 31: 34: 37: 40: 40:  
Uom: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.92: 1.92: 1.91:  
Bn: 0.062: 0.063: 0.062: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
Ku: 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:



## 9. Результаты расчета по границе санитарной.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город: 3001 Нур-Султан.  
Объект: 3001 ТОО "Тай-Кен Алтын".  
Вар.расч.: 1. Расч.год: 2022 (СП). Расчет проводился 04.03.2022 19:55  
Группа суммации: 6033-0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)  
0326 Озон (435)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 143  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]  
Фон - опасное направление ветра [угл. град.]  
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]  
Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
Кн - код источника для верхней строки Вн

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

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

y= -303; -303; -303; -303; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197; 197;

x= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;

Qc: 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.904; 2.904; 2.904;  
Cф: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
Фон: 53; 53; 53; 53; 53; 53; 53; 54; 55; 57; 61; 70; 90; 90; 90;  
Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.067; 0.067; 0.067; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.060; 0.060; 0.060;  
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;  
Вн: 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;  
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;  
Вн: 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;  
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;

y= 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;

x= -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -517; -516; -515;

Qc: 2.904; 2.904; 2.904; 2.904; 2.905; 2.906; 2.907; 2.909; 2.912; 2.914; 2.912; 2.913; 2.913; 2.913;  
Cф: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
Фон: 90; 90; 90; 91; 91; 92; 95; 100; 109; 126; 126; 126; 126; 126;  
Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00;

Вн: 0.060; 0.060; 0.060; 0.059; 0.060; 0.060; 0.060; 0.061; 0.062; 0.063; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062;  
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;  
Вн: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.017; 0.017; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018;  
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;  
Вн: 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.016; 0.016; 0.017; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018;  
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;

y= 703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;

x= -513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;

Qc: 2.912; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.911; 2.911; 2.910; 2.908; 2.904;  
Cф: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
Фон: 127; 127; 128; 130; 134; 141; 142; 142; 142; 142; 143; 145; 150; 158;  
Uоп: 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.061; 0.061; 0.061; 0.061; 0.061; 0.061; 0.059; 0.058;  
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;  
Вн: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.017; 0.017;  
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;  
Вн: 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.018; 0.017; 0.016;  
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

y= 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;

x= 137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;

Qc: 2.894; 2.894; 2.894; 2.894; 2.894; 2.894; 2.895; 2.895; 2.896; 2.896; 2.896; 2.891; 2.891; 2.891;  
Cф: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
Фон: 178; 178; 178; 178; 178; 179; 179; 181; 183; 188; 196; 210; 210; 210;  
Uоп: 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 1.98; 1.98; 1.96; 1.94; 1.98; 1.98;

Вн: 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.055; 0.056; 0.055; 0.056; 0.056; 0.057; 0.056; 0.056;  
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;  
Вн: 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.015; 0.014; 0.015; 0.015; 0.015; 0.014; 0.013; 0.013;  
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;  
Вн: 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.015; 0.014; 0.015; 0.014; 0.013; 0.013;  
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

y= 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 937; 867; 697; 697; 697; 696; 696;

x= 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 731; 814; 952; 952; 952; 952; 953;

Qc: 2.891; 2.890; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890;  
Cф: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
Фон: 210; 210; 210; 210; 211; 211; 212; 214; 217; 224; 237; 237; 237; 237;  
Uоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.93; 1.93; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94;

Вн: 0.056; 0.056; 0.056; 0.056; 0.055; 0.055; 0.055; 0.056; 0.056; 0.057; 0.057; 0.057; 0.058; 0.057;  
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;  
Вн: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012;  
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;  
Вн: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.012;  
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;

y= 694; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;

x= 954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1101; 1099;

Qc: 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.891; 2.892; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.892;  
Cф: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
Фон: 237; 238; 238; 239; 240; 244; 251; 270; 270; 270; 270; 270; 271; 271;  
Uоп: 1.94; 1.98; 1.98; 1.98; 1.95; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Вн: 0.058; 0.057; 0.057; 0.057; 0.058; 0.057; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059; 0.059;  
Кн: 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015; 0015;  
Вн: 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;  
Кн: 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001;  
Вн: 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;  
Кн: 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0001; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002; 0002;

Y= 152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;  
 X= 1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;  
 Qc: 2.892; 2.893; 2.895; 2.896; 2.899; 2.899; 2.899; 2.899; 2.899; 2.899; 2.899; 2.899; 2.899; 2.900;  
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
 Фоп: 273; 275; 280; 289; 304; 304; 304; 304; 304; 304; 304; 305; 307; 310;  
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;  
 Вн: 0.059; 0.060; 0.061; 0.062; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.063; 0.064;  
 Кн: 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: 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;  
 Вн: 0.012; 0.012; 0.012; 0.012; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;  
 Кн: 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= -447; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;  
 X= 793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;  
 Qc: 2.900; 2.900; 2.900; 2.900; 2.901; 2.901; 2.901; 2.901; 2.902; 2.902; 2.904; 2.906; 2.900; 2.900;  
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
 Фоп: 316; 328; 328; 329; 329; 329; 329; 329; 330; 332; 336; 344; 2; 2;  
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;  
 Вн: 0.064; 0.063; 0.063; 0.064; 0.064; 0.064; 0.064; 0.064; 0.064; 0.065; 0.066; 0.066; 0.066; 0.062;  
 Кн: 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: 0.013; 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;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;  
 Вн: 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;  
 Кн: 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= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428;  
 X= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;  
 Qc: 2.900; 2.900; 2.900; 2.900; 2.901; 2.901; 2.902; 2.903; 2.906; 2.908; 2.913; 2.913; 2.913; 2.912;  
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
 Фоп: 2; 2; 2; 2; 3; 3; 4; 5; 8; 13; 23; 41; 41; 41;  
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;  
 Вн: 0.062; 0.062; 0.062; 0.062; 0.063; 0.062; 0.063; 0.063; 0.064; 0.064; 0.065; 0.068; 0.068; 0.067;  
 Кн: 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: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.014; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;  
 Вн: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014; 0.014;  
 Кн: 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= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;  
 X= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;  
 Qc: 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913;  
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
 Фоп: 41; 41; 41; 41; 42; 44; 47; 53;  
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;  
 Вн: 0.067; 0.067; 0.067; 0.066; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067; 0.067;  
 Кн: 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: 0.015; 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;  
 Кн: 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;  
 Вн: 0.014; 0.014; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015; 0.015;  
 Кн: 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 максимум ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -619.0 м, Y= 476.0 м

Максимальная суммарная концентрация [C_с = 2.9144073 доли ПДК]  
 Достигается при опасном направлении 109 град.

и скорости ветра 1.98 м/с  
 Всего источников: 17. В таблице указаны вкладчиков не более чем с 95% вкладом

Имя	Код	Тип	Выброс	Вектор	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
[ОБ-П]-[Ис]-[М-Мп]-[С-Сп]-[ПДК]-[b-C/M]							
Фоновая концентрация Cf   2.785000   95.4 (Вклад источников 4.4%)							
1	000101	0015	T	0.9799	0.062825	48.5	48.5   0.064113945
2	000101	0001	T	0.3580	0.018191	14.1	62.6   0.050811578
3	000101	0002	T	0.3580	0.018068	14.0	76.6   0.050468765
4	000101	0021	T	0.2361	0.011155	8.6	85.2   0.047248140
5	000101	6004	П	0.0334	0.004947	3.8	89.0   0.147948803
6	000101	6001	П	0.0219	0.002452	1.9	90.9   0.111945353
7	000101	0017	T	0.0242	0.002386	1.8	92.7   0.098645039
8	000101	0010	T	0.0360	0.001681	1.3	94.0   0.046688162
9	000101	0011	T	0.0360	0.001677	1.3	95.3   0.046574123
Всего = 2.908381 95.3							
Суммарный вклад остальных = 0.006026 4.7							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 001 Нур-Султан.  
 Объект: 0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".  
 Выб. расч.: 1. Расчет год: 2022 (СГ) Расчет проводился 04.03.2022 19:54  
 Группа суммиции: 6033=0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)  
 0326 Озон (435)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Всего пропечтено точек: 220  
 Запрошен учет дифференцированного фона с востов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений:  
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]  
 Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]  
 Уоп - опасная скорость ветра [м/с]  
 Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
 Кн - код источника для верхней строки Вн  
 При расчете по группе суммиции концентр. в мкг/м³ не печатается  
 Если один объект с одной площадкой, то стр. Кн не печатается

Y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85;  
 X= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -533; -549; -568; -587; -606;  
 Qc: 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913;  
 Cf: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
 Фоп: 53; 53; 53; 53; 53; 53; 54; 55; 57; 59; 61; 64; 67; 70;  
 Уоп: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;  
 Вн: 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.066; 0.065; 0.065;

Kn: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015: 0015:  
 Bu: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:016: 0:015: 0:015: 0:016: 0:016: 0:016: 0:016: 0:016: 0:016:  
 Kn: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Bu: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:015: 0:016: 0:016: 0:016: 0:016: 0:016:  
 Kn: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

```

y= -38; 9; 56; 103; 150; 197; 197; 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235;
-----
x= -622; -637; -653; -669; -685; -700; -700; -700; -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691;

```

Qc: 2.913: 2.913: 2.912: 2.910: 2.908: 2.904: 2.904: 2.904: 2.904: 2.904: 2.904: 2.905: 2.906: 2.907:  
Qc: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:  
Phi: 73: 77: 80: 83: 87: 90: 90: 90: 90: 90: 90: 91: 91: 92:  
Uon: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:

[illegible]

$y = 273; 309; 344; 388; 432; 476; 520; 564; 609; 653; 697; 697; 697; 698; 700;$   
 $x = -682; -672; -662; -648; -634; -619; -599; -579; -558; -538; -518; -517; -517; -516; -515;$

Qc: 2.909; 2.910; 2.912; 2.913; 2.914; 2.914; 2.915; 2.916; 2.915; 2.914; 2.913; 2.913; 2.913; 2.912;  
Cq: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
Phi: 95; 97; 100; 103; 106; 109; 113; 116; 119; 123; 126; 126; 126; 126; 126;  
Uom: 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00;

[illegible]

y= 703: 708: 720: 742: 763: 784: 810: 836: 862: 863: 864: 865: 868: 874: 885:  
x= -513: -509: -500: -482: -463: -444: -417: -390: -363: -362: -362: -360: -358: -353: -342:

Qc: 2.912; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.913; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.912; 2.911; 2.911;  
Cq: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
Fm: 127; 127; 128; 130; 132; 134; 136; 139; 141; 141; 142; 142; 142; 142; 143;  
Uon: 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 2.00; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98; 1.98;

Bn: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
 Km: 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: 0.015:  
 Kr: 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: 0.018:  
 Ks: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Kr: 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: 0.018:  
 Ks: 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: 0.001:

$$\begin{aligned} y &= 906: 926: 946: 969: 992: 1015: 1030: 1044: 1059: 1074: 1089: 1103: 1118: 1118: \\ x &= -320: -296: -272: -235: -199: -162: -119: -76: -34: 9: 52: 94: 137: 137: 137: \end{aligned}$$

Qc: 2.910: 2.909: 2.908: 2.907: 2.906: 2.904: 2.904: 2.903: 2.902: 2.901: 2.899: 2.896: 2.894: 2.894: 2.894:  
Cq: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:  
Phi: 146: 148: 150: 152: 155: 158: 161: 164: 167: 170: 173: 175: 178: 178: 178:  
Uon: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00:

[illegible]

y= 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1100; 1094; 1084; 1075; 1066; 1053; 1039; 1026;  
x= 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 250; 286; 330; 374; 418; 462; 506; 549;

Qc: 2.894: 2.894: 2.894: 2.894: 2.895: 2.895: 2.896: 2.896: 2.897: 2.896: 2.896: 2.896: 2.895: 2.894:  
Cq: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:  
Uon: 178: 178: 178: 179: 179: 181: 183: 185: 188: 190: 193: 196: 199: 202: 205:  
Fom: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.96: 1.96: 1.94: 1.94: 1.94: 1.94: 1.94: 1.94:

[illegible]
$$y = 1012; 999; 999; 999; 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 953; 937; 914;$$

$$x = 593; 637; 637; 637; 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 708; 731; 759;$$

Qc: 2.892: 2.891: 2.891: 2.891: 2.891: 2.891: 2.891: 2.890: 2.891: 2.891: 2.891: 2.890: 2.890: 2.890: 2.890:  
Cq: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785: 2.785:  
Don: 207: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 210: 211: 211: 212: 214: 215: 217: 217:  
Uph: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:

[illegible]
$$y = 890; 867; 833; 799; 765; 731; 697; 667; 697; 696; 696; 694; 692; 687; 676;$$

$$x = 786; 814; 842; 869; 897; 924; 952; 957; 957; 957; 953; 954; 955; 950; 965;$$

Qc: 2.890; 2.890; 2.891; 2.891; 2.891; 2.891; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890; 2.890;  
 Cp: 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785; 2.785;  
 Don: 222; 224; 227; 229; 232; 235; 237; 237; 237; 237; 237; 237; 237; 238; 238; 238;  
 1.93; 1.93; 1.93; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94; 1.94;

[illegible]

y= 654; 630; 606; 569; 532; 495; 452; 410; 367; 325; 282; 240; 197; 197; 196;  
 ---  
 y= 978; 990; 1001; 1015; 1028; 1042; 1051; 1050; 1068; 1077; 1086; 1004; 1103; 1103; 1103;

Qc: 2.890; 2.891; 2.891; 2.891; 2.892; 2.892; 2.893; 2.893; 2.894; 2.894; 2.893; 2.892; 2.891; 2.891; 2.891;



5	000101	6004	П1	0.0334	0.004976	3.8	89.0	0.148857623
6	000101	6001	П1	0.0219	0.002542	1.9	90.9	0.116050683
7	000101	0017	Т	0.0242	0.002403	1.8	92.8	0.099342540
8	000101	0010	Т	0.0360	0.001687	1.3	94.0	0.046849348
9	000101	0011	Т	0.0360	0.001682	1.3	95.3	0.046733223
В сумме = 2.909748 95.3								
Суммарный вклад остальных = 0.006114 4.7								

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вир.расч.:1 Расчет год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммации: 6035=0184 Свинца и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[тип]	H	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	ΔH	F	КР	Дир	Выброс
----- Примесь 0184 -----															
000101	0006	T	8.0	0.40	0.880	0.1106	21.0	180	164					3.0	1.000 0 0.0000102
000101	0010	T	10.0	0.50	1.94	0.3809	21.0	138	183					3.0	1.000 0 0.0000208
000101	0011	T	10.0	0.31	1.94	0.1512	21.0	138	182					3.0	1.000 0 0.0000208
000101	0012	T	10.0	0.31	1.94	0.1512	21.0	135	180					3.0	1.000 0 0.0000208
000101	0015	T	6.0	0.32	1.52	0.1261	180.0	196	177					3.0	1.000 0 0.0000300
000101	0021	T	10.0	0.80	0.880	0.4423	21.0	147	196					3.0	1.000 0 0.0000208
----- Примесь 0330 -----															
000101	0001	T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	129	239					1.0	1.000 0 0.0882000
000101	0002	T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	131	242					1.0	1.000 0 0.0882000
000101	0017	T	3.0	0.10	3.00	0.0236	21.0	148	218					1.0	1.000 0 0.0013900
000101	6001	П1	1.0			0.0	195	114	3	7	0	1.0	1.000	0	0.0008610
000101	6002	П1	1.0			0.0	145	67	16	60	60	1.0	1.000	0	0.0006798
000101	6003	П1	1.0			0.0	141	264	6	6	0	1.0	1.000	0	0.0006798
000101	6004	П1	1.0			0.0	140	216	7	7	0	1.0	1.000	0	0.0016484
000101	6005	П1	1.0			0.0	150	214	6	6	0	1.0	1.000	0	0.0003980

### 4. Расчетные параметры Сх.Им.Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вир.расч.:1 Расчет год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации: 6035=0184 Свинца и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = C1/ПДК1 + \dots + Cn/ПДКn$
- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры													
Номер	Код	Mq	[тип]	Cm	Um	F	Xm	[F]	Ym	[F]	ΔH	ПДК	[мг/м³]	[м]	[м]
-----															
1	000101	0006	T	0.10200	T	0.04303	0.50		22.8	3.0					
2	000101	0010	T	0.02080	T	0.052134	0.50		28.5	3.0					
3	000101	0011	T	0.02080	T	0.052134	0.50		28.5	3.0					
4	000101	0012	T	0.02080	T	0.052134	0.50		28.5	3.0					
5	000101	0015	T	0.03000	T	0.332980	0.96		16.3	3.0					
6	000101	0021	T	0.00280	T	0.007018	0.50		28.5	3.0					
7	000101	0001	T	0.12640	T	0.080173	1.19		85.3	1.0					
8	000101	0002	T	0.12640	T	0.080174	1.19		85.3	1.0					
9	000101	0017	T	0.002780	T	0.038551	0.50		17.1	1.0					
10	000101	6001	П1	0.001722	П1	0.061504	0.50		11.4	1.0					
11	000101	6002	П1	0.001360	П1	0.048560	0.50		11.4	1.0					
12	000101	6003	П1	0.001360	П1	0.048560	0.50		11.4	1.0					
13	000101	6004	П1	0.003297	П1	0.117750	0.50		11.4	1.0					
14	000101	6005	П1	0.000796	П1	0.028430	0.50		11.4	1.0					

Суммарный Mq = 0.469514 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)

Сумма Cm по всем источникам = 1.043155 долей ПДК

Среднезвешенная опасная скорость ветра = 0.75 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санитарной.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вир.расч.:1 Расчет год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммации: 6035=0184 Свинца и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего проанализировано точек: 143

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]

Фон- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Vн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Kл - код источника для верхней строки Vн

-При расчете по группе суммации концентр. в мкг/м³ не печатается

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

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197; 197;

x= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;

Qc: 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.041; 0.041; 0.042; 0.042; 0.042; 0.040; 0.040;

Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;

x= -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -517; -516; -515;

Qc: 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.041; 0.041; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042;

Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;

Y= -513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;

Qc: 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.040; 0.040;  
Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= 1118; 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;

X= 137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;

Qc: 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.037; 0.037; 0.037;  
Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 937; 867; 697; 697; 697; 696; 696;

X= 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 731; 814; 952; 952; 952; 952; 953;

Qc: 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.035; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033;  
Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;

Y= 694; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;

X= 954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1101; 1099;

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;  
Cf: 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= 152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;

X= 1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;

Qc: 0.033; 0.033; 0.034; 0.034; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035;  
Cf: 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= -447; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;

X= 793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;

Qc: 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.039; 0.039; 0.038; 0.038;  
Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428; -428;

X= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;

Qc: 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.040; 0.040; 0.040;  
Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;

X= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;

Qc: 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040;  
Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

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

Координаты точки: X= -444.0 м, Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация [C_с] = 0.0417888 доли ПДК_{МР}

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 9.13 м/с

Всего источников: 14. В таблице указаны вкладчиков не более чем с 95% вкладом

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Источн.	Код	Гипс	Выброс	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор	Вектор
Сб-П-Сб-П	Сб-П	Сб-П	Сб-П	Сб-П	Сб-П	Сб-П	Сб-П	Сб-П	Сб-П
Фоновая концентрация C _ф = 0.016400   39.2 (Вклад источников 50.8%)									
1	000101	0001	T	0.1764	0.008679	34.2	34.2	0.049201284	
2	000101	0002	T	0.1764	0.008648	34.1	68.2	0.049026888	
3	000101	0015	T	0.0300	0.001392	5.5	73.7	0.046416540	
4	000101	0010	T	0.0208	0.001292	5.1	78.8	0.062111683	
5	000101	0011	T	0.0208	0.001287	5.1	83.9	0.061861977	
6	000101	0012	T	0.0208	0.001269	5.0	88.9	0.060991950	
7	000101	0006	T	0.0102	0.000731	2.9	91.8	0.071639054	
8	000101	0004	П	0.003297	0.000662	2.6	94.4	0.200726077	
9	000101	0017	T	0.002780	0.000457	1.8	96.2	0.164545611	
Всего = 0.040817 96.2									
Суммарный вклад остальных = 0.000972 3.8									

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 001 Нур-Султан.

Объект: 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар. расч.: 1. Расчет: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммиции: 0035=0184 Свинца и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (S13)

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

(S16)

Всего просчитано точек: 220

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]

Фон - опасное направление ветра [угл. град.]

U_{оп} - опасная скорость ветра [м/с]

Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Кн - код источника для верхней строки Вн

При расчете по группе суммиции концентр. в мг/м³ не печатается

Если один объект с одной площадкой, то стр. Кн не печатается

Y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85;

X= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -533; -549; -568; -587; -606;

Qc: 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041;

Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= -38; 9; 56; 103; 150; 197; 197; 197; 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235;

X= -622; -637; -653; -669; -685; -700; -700; -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691;

Qc: 0.041; 0.041; 0.041; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040;

Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 273; 309; 344; 388; 432; 476; 520; 564; 609; 653; 697; 697; 697; 698; 700;
x= -682; -672; -662; -648; -634; -619; -599; -579; -558; -538; -518; -517; -517; -516; -515;
Qc: 0.040; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 703; 708; 720; 742; 763; 784; 810; 836; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885;
x= -513; -509; -500; -482; -463; -444; -417; -390; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342;
Qc: 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.042; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041; 0.041;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 906; 926; 946; 969; 992; 1015; 1030; 1044; 1059; 1074; 1089; 1103; 1118; 1118; 1118;
x= -320; -296; -272; -235; -199; -162; -119; -76; -34; 9; 52; 94; 137; 137; 137;
Qc: 0.041; 0.041; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.039; 0.039; 0.039; 0.038; 0.038; 0.038;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1100; 1094; 1084; 1075; 1066; 1053; 1039; 1026;
x= 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 250; 286; 330; 374; 418; 462; 506; 549;
Qc: 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 1012; 999; 999; 999; 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 953; 937; 914;
x= 593; 637; 637; 637; 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 708; 731; 759;
Qc: 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 890; 867; 833; 799; 765; 731; 697; 697; 697; 696; 696; 694; 692; 687; 676;
x= 786; 814; 842; 869; 897; 924; 952; 952; 952; 952; 953; 954; 955; 959; 965;
Qc: 0.037; 0.035; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033;
Cp: 0.016; 0.016; 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= 654; 630; 606; 569; 532; 495; 452; 410; 367; 325; 282; 240; 197; 197; 196;
x= 978; 990; 1001; 1015; 1028; 1042; 1051; 1059; 1068; 1077; 1086; 1094; 1103; 1103; 1103;
Qc: 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033;
Cp: 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= 196; 194; 191; 185; 174; 152; 109; 69; 29; -16; -61; -106; -145; -185; -224;
x= 1103; 1102; 1102; 1101; 1099; 1095; 1088; 1079; 1071; 1057; 1044; 1030; 1008; 986; 964;
Qc: 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.035;
Cp: 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= -264; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379; -413; -447; -477;
x= 941; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859; 826; 793; 754;
Qc: 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.036; 0.038; 0.038;
Cp: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.016; 0.016; 0.016;
y= -506; -535; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -592; -601; -612;
x= 715; 676; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 558; 531; 492;
Qc: 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.039; 0.039; 0.039;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= -623; -634; -644; -653; -662; -672; -681; -690; -690; -690; -690; -690; -690; -689; -687;
x= 453; 414; 368; 321; 275; 229; 183; 137; 137; 137; 136; 136; 134; 132; 126;
Qc: 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= -685; -679; -667; -654; -641; -621; -601; -582; -556; -531; -505; -479; -454; -428; -428;
x= 116; 95; 54; 16; -22; -67; -111; -156; -191; -225; -260; -294; -329; -363; -363;
Qc: 0.038; 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.039; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= -428; -428; -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -336;
x= -363; -364; -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -454;
Qc: 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040; 0.040;
Cp: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -558,3 м, Y= 608,5 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.0419049 доли ПДК_н

Достигается при опасном направлении 119 град.  
и скорости ветра 8.69 м/с

Всего источников: 14. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклад

Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэффициент
Фон	000101	00011	T	0.1764	0.008842	34.7	0.050124191
1	000101	00021	T	0.1764	0.0088777	34.4	0.049755417
2	000101	00013	T	0.0300	0.001387	5.4	0.046231095
3	000101	00010	T	0.0208	0.001278	5.0	0.061447985
4	000101	00011	T	0.0208	0.001271	5.0	0.06118938
5	000101	00012	T	0.0208	0.001252	4.9	0.060188461
6	000101	00003	T	0.0102	0.000701	2.7	0.068729781
7	000101	00004	T	0.003297	0.000660	2.6	0.200325742
8	000101	00017	T	0.002780	0.000457	1.8	0.164548174
9	000101	00017	T	0.002780	0.000457	1.8	0.164548174
Всего				0.041026	96.6		
Суммарный вклад остальных				0.000879	3.4		

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A10	F	КР	Дн	Выброс
000101 0001	T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	129	239			1.0	1.000	0	0.0882000	
000101 0002	T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	131	242			1.0	1.000	0	0.0882000	
000101 0017	T	3.0	0.10	3.00	0.0236	21.0	148	218			1.0	1.000	0	0.0013900	
000101 6001	П1	1.0			0.0	195	114	3	7	0	1.0	1.000	0	0.0008610	
000101 6002	П1	1.0			0.0	145	67	16	60	60	1.0	1.000	0	0.0006798	
000101 6003	П1	1.0			0.0	141	264	6	6	0	1.0	1.000	0	0.0006798	
000101 6004	П1	1.0			0.0	140	216	7	7	0	1.0	1.000	0	0.0016484	
000101 6005	П1	1.0			0.0	150	214	6	6	0	1.0	1.000	0	0.0003980	
Примесь 0342-----															
000101 0023	T	5.0	0.40	1.85	0.2325	21.0	103	285			1.0	1.000	0	0.0003891	

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Um	Xm
1	000101 0001	0.176400	T	0.080173	1.19
2	000101 0002	0.176400	T	0.080174	1.19
3	000101 0017	0.002780	T	0.38551	0.50
4	000101 6001	0.001722	П1	0.061504	0.50
5	000101 6002	0.001360	П1	0.048560	0.50
6	000101 6003	0.001360	П1	0.048560	0.50
7	000101 6004	0.003297	П1	0.117750	0.50
8	000101 6005	0.000799	П1	0.028430	0.50
9	000101 0023	0.019455	T	0.081917	0.50

Суммарный  $Mq = 0.383569$  (сумма  $Mq/ПДК$  по всем примесям)Сумма  $Cm$  по всем источникам = 0.585620 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.69 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санитарной.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 143

Запрошен учет дифференцированного фона с постоов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uср) м/с

Расшифровка обозначений

[Cс - суммарная концентрация (доли ПДК)]

[Cф - фоновая концентрация (доли ПДК)]

[Фон - опасное направление ветра [угл. град.]

[Uоп - опасная скорость ветра [м/с]]

[Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Cс (доли ПДК)]

[Кл - код источника для верхней строки Вн]

[При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается]

[Если один объект с одной площадкой, то стр. Кл. не печатается]

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197; 197;

x= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;

Cс: 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.036; 0.036; 0.036;

Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;

x= -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -517; -516; -515;

Cс: 0.036; 0.036; 0.036; 0.037; 0.036; 0.037; 0.037; 0.037; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038;

Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;

x= -513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;

Cс: 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.037; 0.037;

Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 1118; 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;

x= 137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;

Cс: 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.034; 0.034; 0.034;

Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 937; 867; 697; 697; 697; 696; 696;

x= 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 683; 731; 814; 952; 952; 952; 952; 953;

Cс: 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.033; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030;

Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;

y= 694; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;
x= 954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1101; 1099;
Qc : 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.030;
Cф : 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= 152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;
x= 1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;
Qc : 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030; 0.030;
Cф : 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= -447; -565; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;
x= 793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;
Qc : 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034;
Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428; -428;
x= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363; -364;
Qc : 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.035; 0.036; 0.036; 0.036;
Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;
x= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;
Qc : 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.037;
Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -444.0 м, Y= 784.0 м

Максимальная суммарная концентрация C_с = 0.0384281 доли ПДК_{гр}

Достигается при опасном направлении 133 град.  
и скорости ветра 6.51 м/с

Всего источников: 9. В таблице указаны вкладчиков не более чем с 95% вклад

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ион.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад, %	Сум. %	Код	Вклад	Вклад, %
Qc	П-Ис	М	М	С	С	С	М	С	С
Фоновая концентрация C _ф : 0.016400   42.7 (Вклад источников 57.3%)									
1	000101	0002	T	0.1764	0.009110	41.4	41.4	0.051644806	
2	000101	0001	T	0.1764	0.009070	41.2	82.5	0.051418435	
3	000101	0023	T	0.0195	0.002314	10.5	93.0	0.118935741	
4	000101	6004	П	0.003297	0.000533	2.4	95.5	0.161766320	
В сумме = 0.037428 95.5									
Суммарный вклад остальных = 0.001000 4.5									

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расчет: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммиции :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Всего просчитано точек: 220

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]

Фон- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Кн - код источника для верхней строки Вн

При расчете по группе суммиции концентр. в мг/м³ не печатается

Если один объект с одной площадью, то стр. Кпл не печатается

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85;
x= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -533; -549; -568; -587; -606;
Qc : 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037;
Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= -38; 9; 56; 103; 150; 197; 197; 197; 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235;
x= -622; -637; -653; -669; -685; -700; -700; -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691;
Qc : 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.037; 0.036; 0.037;
Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 273; 309; 344; 388; 432; 476; 520; 564; 609; 653; 697; 697; 697; 698; 700;
x= -682; -672; -662; -648; -634; -619; -599; -579; -558; -538; -518; -517; -517; -516; -515;
Qc : 0.037; 0.037; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.039; 0.039; 0.039; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038;
Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 703; 708; 720; 742; 763; 784; 810; 836; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885;
x= -513; -509; -500; -482; -463; -444; -417; -390; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342;
Qc : 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038; 0.038;
Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 906; 926; 946; 969; 992; 1015; 1030; 1044; 1059; 1074; 1089; 1103; 1118; 1118;
x= -320; -296; -272; -235; -199; -162; -119; -76; -34; 9; 52; 94; 137; 137; 137;
Qc : 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.036; 0.036; 0.036; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035;
Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;
y= 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1100; 1094; 1084; 1075; 1066; 1053; 1039; 1026;



Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".  
 Вар.расч.:1 Расчет.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :6044+0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = C1/ПДК1 + \dots + Cn/ПДКn$ Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	$Mq$	$T_{гип}$	$Cm$	$U_{гип}$	$X_{гип}$	$Y_{гип}$	$Z_{гип}$	$U_{гип}$
1	000101 0001	0.176400	T	0.080173	1.19	85.3			
2	000101 0002	0.176400	T	0.080174	1.19	85.3			
3	000101 0017	0.002780	T	0.038551	0.50	17.1			
4	000101 6001	0.001722	П	0.061504	0.50	11.4			
5	000101 6002	0.001360	П	0.048560	0.50	11.4			
6	000101 6003	0.001360	П	0.048560	0.50	11.4			
7	000101 6004	0.003297	П	0.117750	0.50	11.4			
8	000101 6005	0.000796	П	0.028430	0.50	11.4			
9	000101 0003	0.000096	T	0.003425	0.50	11.4			
10	000101 0004	0.000096	T	0.003425	0.50	11.4			
Суммарный $Mq = 0.364306$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.510553 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.72 м/с									

## 9. Результаты расчета по границе санитарной.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вар.расч.:1 Расчет.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммации :6044+0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 143

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гип}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]  
 Фон - опасное направл. ветра [угл. град.]  
 Uоп - опасная скорость ветра [м/с]  
 Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
 Кн - код источника для верхней строки Вн

При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается

Если один объект с одной площадкой, то стр. Клз не печатается

Y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -201; -85; 197; 197; 197;  
 X= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -549; -606; -700; -700; -700;  
 Qc : 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.036; 0.036; 0.035; 0.035; 0.035;  
 Cf : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235; 273; 344; 476; 697; 697; 697; 698; 700;  
 X= -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691; -682; -662; -619; -518; -517; -517; -516; -515;  
 Qc : 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036;  
 Cf : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= 703; 708; 720; 742; 784; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885; 906; 946; 1015;  
 X= -513; -509; -500; -482; -444; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342; -320; -272; -162;  
 Qc : 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035;  
 Cf : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= 1118; 1118; 1118; 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1094; 1066; 999; 999; 999;  
 X= 137; 137; 137; 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 286; 418; 637; 637; 637;  
 Qc : 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; 0.032;  
 Cf : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 937; 867; 697; 697; 697; 696;  
 X= 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 731; 814; 952; 952; 952; 952;  
 Qc : 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.030; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029;  
 Cf : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;

Y= 694; 692; 687; 676; 654; 606; 495; 197; 197; 196; 196; 194; 191; 185; 174;  
 X= 954; 955; 959; 965; 978; 1001; 1042; 1103; 1103; 1103; 1103; 1102; 1102; 1099;  
 Qc : 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028;  
 Cf : 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= 152; 109; 29; -106; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379;  
 X= 1095; 1088; 1071; 1030; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859;  
 Qc : 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028;  
 Cf : 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= -447; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -601; -634; -690; -690;  
 X= 793; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 531; 414; 137; 137;  
 Qc : 0.031; 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;  
 Cf : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Y= -690; -690; -690; -690; -689; -687; -685; -679; -667; -641; -582; -428; -428; -428;  
 X= 137; 136; 136; 134; 132; 126; 116; 95; 54; -22; -156; -363; -363; -363;  
 Qc : 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.033; 0.033; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -303;

х= -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -483;

Qc: 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.035;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -619.0 м, Y= -476.0 м

Максимальная суммарная концентрация [Cс]= 0.0364371 доли ПДК_{крит}

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 3.51 м/с

Всего источников: 10. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклад

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
	Сб-П>-Ис>		М-М(М)	С(доли ПДК)			б-С(М)
Фоновая концентрация				СГ	0.016400	45.0	(Вклад источников 55.0%)
1	000101 0001	T	0.1764	0.009397	46.9	46.9	0.053272627
2	000101 0002	T	0.1764	0.009351	46.7	93.6	0.053009506
3	000101 0004	П	0.003297	0.000470	2.3	95.9	0.142649308
В сумме =				0.035618	95.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000819	4.1		

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 0001 Нур-Султан.

Объект: 0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".

Вар.расч.: 1 Расчет: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммации: 0044+0330 Серы диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0332 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Всего просчитано точек: 220

Запросил учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фон- опасное напрвл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Кн - код источника для верхней строки Вн	

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

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

у= -303; -303; -303; -303; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85;

х= -483; -483; -483; -484; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -533; -549; -568; -587; -606;

Qc: 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.036; 0.036; 0.036;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= -38; 9; 56; 103; 150; 197; 197; 197; 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235;

х= -622; -637; -653; -669; -685; -700; -700; -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691;

Qc: 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 273; 309; 344; 388; 432; 476; 520; 564; 609; 653; 697; 697; 697; 698; 700;

х= -682; -672; -662; -648; -634; -619; -599; -579; -558; -538; -518; -517; -517; -516; -515;

Qc: 0.035; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 703; 708; 720; 742; 763; 784; 810; 836; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 883;

х= -513; -509; -500; -482; -463; -444; -417; -390; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342;

Qc: 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.035;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 906; 926; 946; 969; 992; 1015; 1030; 1044; 1059; 1074; 1089; 1103; 1118; 1118;

х= -320; -296; -272; -235; -199; -162; -119; -76; -34; 9; 52; 94; 137; 137; 137;

Qc: 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.033; 0.033; 0.033;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1100; 1094; 1084; 1075; 1066; 1053; 1039; 1026;

х= 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 250; 286; 330; 374; 418; 462; 506; 549;

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;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 1012; 999; 999; 999; 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 953; 937; 914;

х= 593; 637; 637; 637; 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 708; 731; 759;

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;

Сф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

у= 890; 867; 833; 799; 765; 731; 697; 697; 696; 696; 694; 692; 687; 676;

х= 786; 814; 842; 869; 897; 924; 952; 952; 952; 952; 953; 954; 955; 959; 965;

Qc: 0.031; 0.030; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029;

Сф: 0.016; 0.016; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013;

у= 654; 630; 606; 569; 532; 495; 452; 410; 367; 325; 282; 240; 197; 197; 196;

х= 978; 990; 1001; 1015; 1028; 1042; 1051; 1059; 1068; 1077; 1086; 1094; 1103; 1103;

Qc: 0.029; 0.028; 0.028; 0.028; 0.029; 0.028; 0.029; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028;

Сф: 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;

у= 196; 194; 191; 185; 174; 152; 109; 69; 29; -16; -61; -106; -145; -185; -224;

x= 1103; 1102; 1102; 1101; 1099; 1095; 1088; 1079; 1071; 1057; 1044; 1030; 1008; 986; 964;  
 Qc: 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028;  
 Cf: 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= -264; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379; -413; -447; -477;

x= 941; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859; 826; 793; 754;

Qc: 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.029; 0.031; 0.031; 0.032;  
 Cf: 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -506; -535; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -592; -601; -612;

x= 715; 676; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 558; 531; 492;

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;  
 Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -623; -614; -644; -653; -662; -672; -681; -690; -690; -690; -690; -690; -689; -687;

x= 453; 414; 368; 321; 275; 229; 183; 137; 137; 137; 136; 136; 134; 132; 126;

Qc: 0.032; 0.032; 0.033; 0.033; 0.033; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032;  
 Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -685; -679; -667; -654; -641; -621; -601; -582; -556; -531; -505; -479; -454; -428; -428;

x= 116; 95; 54; 16; -22; -67; -111; -156; -191; -225; -260; -294; -329; -363; -363;

Qc: 0.032; 0.032; 0.032; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034;  
 Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -428; -428; -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -336;

x= -363; -364; -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -454;

Qc: 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.035;  
 Cf: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= -578.7 м, Y= 564.3 м

Максимальная суммарная концентрация C_с = 0.0367235 доли ПДК_{гр}

Достигается при опасном направлении 115 град.  
 и скорости ветра 3.48 м/с

Всего источников: 10. В таблице указано вкладов не более чем с 95% вкладов

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
Фоновая концентрация	C _ф		0.016400	44.7	(Вклад источников 55.3%)	
1	000101 0001	T	0.1764	0.009518	46.8	0.053957127
2	000101 0002	T	0.1764	0.009484	46.7	0.053762760
3	000101 0004	PI	0.003297	0.000474	2.3	95.8   0.143664196
В сумме =				0.035875	95.8	
Суммарный вклад остальных =				0.000848	4.2	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55  
 Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)  
 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	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	KP	Дн	Выброс
000101 0023	T	5.0	0.40	1.85	0.2325	21.0	103	285			3.0	1.000	0.0	0.0001610	
Примесь 0207															
000101 0001	T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	129	239			1.0	1.000	0.0	0.0882000	
000101 0002	T	12.0	0.35	5.00	0.4811	180.0	131	242			1.0	1.000	0.0	0.0882000	
000101 0017	T	3.0	0.10	3.00	0.0236	21.0	148	218			1.0	1.000	0.0	0.0013900	
000101 0001	PI	1.0		0.0	195	114	3	7	0	1.0	1.000	0.0	0.0008510		
000101 0002	PI	1.0		0.0	145	67	16	60	60	1.0	1.000	0.0	0.0006798		
000101 0003	PI	1.0		0.0	141	264	6	6	0	1.0	1.000	0.0	0.0006798		
000101 0004	PI	1.0		0.0	140	216	7	7	0	1.0	1.000	0.0	0.0016484		
000101 0005	PI	1.0		0.0	150	214	6	6	0	1.0	1.000	0.0	0.0003980		

### 4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0001 ТОО "Тай-Кен Алтын".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 04.03.2022 19:55  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :6457=0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)  
 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  $C_m = C_1/ПДК_1 + \dots + C_n/ПДК_n$   
 - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)  
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_п - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M _г	Тип	C _п	U _м	X _м	F
- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---							

Суммарный M_г = 0.364436 (сумма M_г/ПДК по всем примесям)  
 Сумма C_м по всем источникам = 0.507770 долей ПДК

Среднемесячная опасная скорость ветра = 0.72 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 0001 Нур-Султан

Объект: 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар. расч.: 1. Расчет: 2022 (СИ) Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммации: 6457+0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)  
0330 Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 143

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп - опасная скорость ветра [м/с] |  
 Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Вн |

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

- Если один объект с одной площадью, то стр. Ки не печатается

y= -303: -303: -303: -303: -302: -302: -297: -291: -279: -254: -201: -85: 197: 197: 197:

x= -483: -483: -483: -484: -484: -484: -488: -492: -500: -517: -549: -606: -700: -700: -700:

Qc: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035:

Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 198: 198: 199: 202: 207: 216: 235: 273: 344: 476: 697: 697: 697: 698: 700:

x= -700: -700: -700: -699: -698: -696: -691: -682: -662: -619: -518: -517: -517: -516: -515:

Qc: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 703: 708: 720: 742: 784: 862: 863: 864: 865: 868: 874: 885: 906: 946: 1015:

x= -513: -509: -500: -482: -444: -363: -362: -362: -360: -358: -353: -342: -320: -272: -162:

Qc: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034:

Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 1118: 1118: 1118: 1118: 1118: 1117: 1117: 1115: 1112: 1106: 1094: 1066: 999: 999: 999:

x= 137: 137: 137: 138: 139: 142: 147: 157: 176: 214: 286: 418: 637: 637: 637:

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:

Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 999: 999: 998: 997: 995: 992: 984: 969: 937: 867: 697: 697: 697: 696: 696:

x= 637: 638: 639: 640: 643: 649: 662: 685: 731: 814: 952: 952: 952: 952: 953:

Qc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 694: 692: 687: 676: 654: 606: 495: 197: 197: 196: 196: 194: 191: 185: 174:

x= 954: 955: 959: 965: 978: 1001: 1042: 1103: 1103: 1103: 1103: 1102: 1102: 1101: 1099:

Qc: 0.029: 0.029: 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:

Cf: 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= 152: 109: 29: -106: -303: -303: -303: -304: -304: -306: -308: -313: -323: -342: -379:

x= 1095: 1088: 1071: 1030: 919: 919: 919: 919: 918: 917: 915: 912: 905: 890: 859:

Qc: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:

Cf: 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= -447: -565: -565: -565: -565: -565: -566: -567: -570: -574: -584: -601: -634: -690: -690:

x= 793: 637: 637: 637: 636: 635: 634: 631: 624: 612: 586: 531: 414: 137: 137:

Qc: 0.031: 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:

Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= -690: -690: -690: -690: -689: -687: -685: -679: -667: -641: -582: -428: -428: -428: -428:

x= 137: 136: 136: 134: 132: 126: 116: 95: 54: -22: -156: -363: -363: -363: -364:

Qc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= -427: -426: -424: -421: -414: -399: -368: -303:

x= -364: -365: -367: -371: -379: -395: -426: -483:

Qc: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:

Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

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

Координаты точки: X= -619.0 м, Y= 476.0 м

Максимальная суммарная концентрация [Cс= 0.0364242 доли ПДК_{гип}]

Достигается при опасном направлении 108 град.

и скорости ветра 3.52 м/с

Всего источников: 9. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вкладом

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

1 000101 0001 T 0.1764 0.009397 46.9 46.9 0.053272590

2 000101 0002 T 0.1764 0.009351 46.7 93.6 0.05309085

3 000101 6004 П 0.003297 0.000470 2.3 96.0 0.142679229

В сумме = 0.035618 96.0

Суммарный вклад остальных = 0.000806 4.0

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 001 Нур-Султан.

Объект: 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын".

Вар. расч.: 1. Расчет год: 2022 (СП). Расчет проводился 04.03.2022 19:55

Группа суммации: 6457-0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)

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

(516)

Всего просчитано точек: 220

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]

Фон - опасное направление ветра [угл. град.]

Уоп - опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

[При расчете по группе суммации концентр. в мкг/м3 не печатается]

[Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается]

y= -303; -303; -303; -303; -302; -302; -297; -291; -279; -254; -227; -201; -162; -124; -85;

x= -483; -483; -483; -484; -484; -488; -492; -500; -517; -533; -549; -568; -587; -606;

Qc : 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.036; 0.036; 0.036;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -38; 9; 56; 103; 150; 197; 197; 198; 198; 199; 202; 207; 216; 235;

x= -622; -637; -653; -669; -685; -700; -700; -700; -700; -700; -699; -698; -696; -691;

Qc : 0.036; 0.036; 0.036; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 273; 309; 344; 388; 432; 476; 520; 564; 609; 653; 697; 697; 697; 698; 700;

x= -682; -672; -662; -648; -634; -619; -599; -579; -558; -538; -518; -517; -517; -516; -515;

Qc : 0.035; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.037; 0.037; 0.037; 0.037; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 703; 708; 720; 742; 763; 784; 810; 836; 862; 863; 864; 865; 868; 874; 885;

x= -513; -509; -500; -482; -463; -444; -417; -390; -363; -362; -362; -360; -358; -353; -342;

Qc : 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.036; 0.035;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 906; 926; 946; 969; 992; 1015; 1030; 1044; 1059; 1074; 1089; 1103; 1118; 1118; 1118;

x= -320; -296; -272; -235; -199; -162; -119; -76; -34; 9; 52; 94; 137; 137; 137;

Qc : 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.035; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 1118; 1118; 1117; 1117; 1115; 1112; 1106; 1100; 1094; 1084; 1075; 1066; 1053; 1039; 1026;

x= 138; 139; 142; 147; 157; 176; 214; 250; 286; 330; 374; 418; 462; 506; 549;

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;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 1012; 999; 999; 999; 999; 999; 998; 997; 995; 992; 984; 969; 953; 937; 914;

x= 593; 637; 637; 637; 637; 638; 639; 640; 643; 649; 662; 685; 708; 731; 759;

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;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= 890; 867; 833; 799; 765; 731; 697; 697; 697; 696; 696; 694; 692; 687; 676;

x= 786; 814; 842; 869; 897; 924; 952; 952; 952; 952; 953; 954; 955; 959; 965;

Qc : 0.031; 0.030; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029; 0.029;

Cф : 0.016; 0.016; 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= 654; 630; 606; 569; 532; 495; 452; 410; 367; 325; 282; 240; 197; 197; 196;

x= 978; 990; 1001; 1015; 1028; 1042; 1051; 1059; 1068; 1077; 1086; 1094; 1103; 1103; 1103;

Qc : 0.029; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028;

Cф : 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= 196; 194; 191; 185; 174; 152; 109; 69; 29; -16; -61; -106; -145; -185; -224;

x= 1103; 1102; 1102; 1101; 1099; 1095; 1088; 1079; 1071; 1057; 1044; 1030; 1008; 986; 964;

Qc : 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028;

Cф : 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= -264; -303; -303; -303; -304; -304; -306; -308; -313; -323; -342; -379; -413; -447; -477;

x= 941; 919; 919; 919; 919; 918; 917; 915; 912; 905; 890; 859; 826; 793; 754;

Qc : 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.028; 0.029; 0.031; 0.031;

Cф : 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.013; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -500; -535; -565; -565; -565; -565; -565; -566; -567; -570; -574; -584; -592; -601; -612;

x= 715; 676; 637; 637; 637; 636; 635; 634; 631; 624; 612; 586; 558; 531; 492;

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;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -623; -634; -644; -653; -662; -672; -681; -690; -690; -690; -690; -690; -690; -689; -687;

x= 453; 414; 368; 321; 275; 229; 183; 137; 137; 137; 136; 136; 134; 132; 126;

Qc : 0.032; 0.032; 0.033; 0.033; 0.033; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032;

Cф : 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -685; -679; -667; -654; -641; -621; -601; -582; -556; -531; -505; -479; -454; -428; -428;

x= 116; 95; 54; 16; -22; -67; -111; -156; -191; -225; -260; -294; -329; -363; -363;

Qc: 0.032; 0.032; 0.032; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.033; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034;  
Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

y= -428; -428; -427; -426; -424; -421; -414; -399; -368; -336;

x= -363; -364; -364; -365; -367; -371; -379; -395; -426; -454;

Qc: 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.034; 0.035;

Cф: 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016; 0.016;

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

Координаты точки: X= -578.7 м, Y= 564.3 м

Максимальная суммарная концентрация (C_с)= 0.0367106 доз ПДК_{мр}

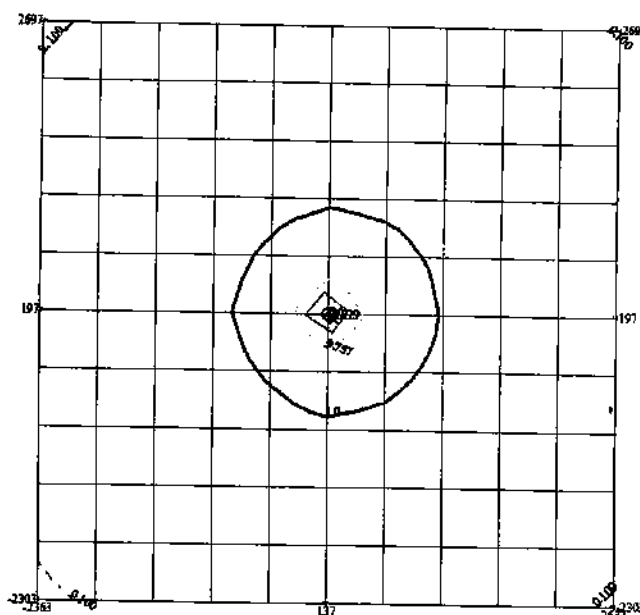
Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 3.48 м/с

Всего источников: 9. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
-О6-П -Ис - -М-(М)- -С доиз ПДК - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -									

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

С  
 8 13  
 6  
 16 10  
 19 15 13  
 Ю



0 370 1110м.



Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

— 0.100 ПДК

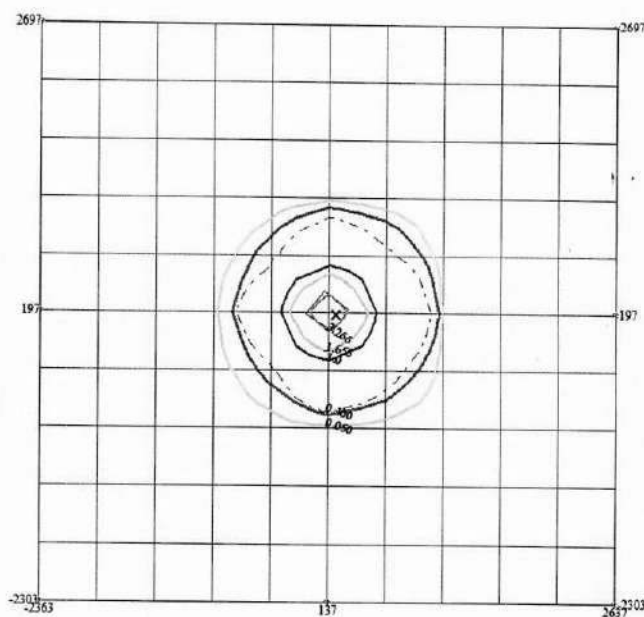
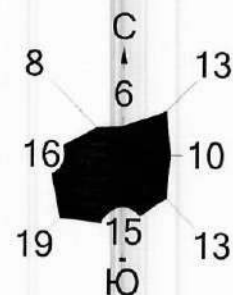
— 1.0 ПДК

— 9.757 ПДК

— 18.829 ПДК

Макс концентрация 21.2354584 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $76^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.66$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $5000$  м, высота  $5000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0183 Ртуть (505)



0 370 1110м.



Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.655 ПДК
- 3.266 ПДК

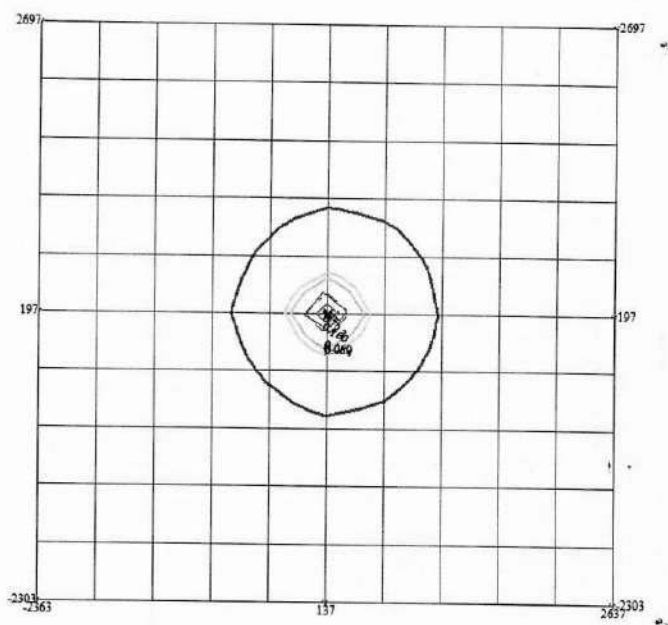
Макс концентрация 4.6826749 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $109^\circ$  и опасной скорости ветра 1.42 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение

Город : 001 Нур-Султан

Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



0 370 1110м.

Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.123 ПДК

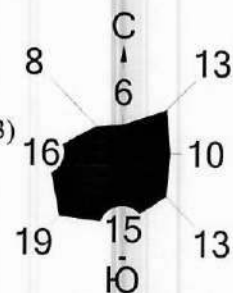
Макс концентрация 0.1458217 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$

При опасном направлении  $110^\circ$  и опасной скорости ветра 1.28 м/с

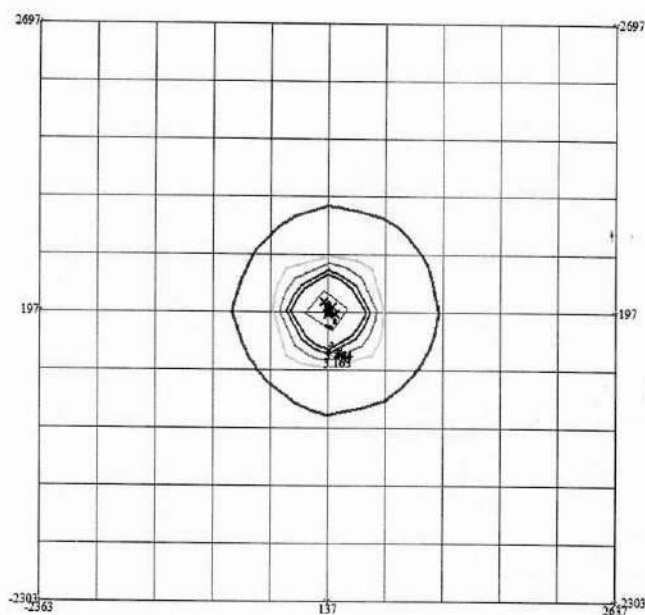
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,

шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$

Расчет на существующее положение



Город : 001 Нур-Султан  
Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



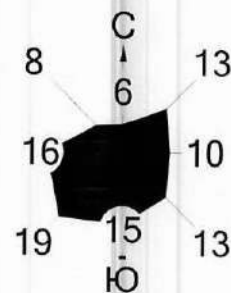
0 370 1110м.

Масштаб 1:37000

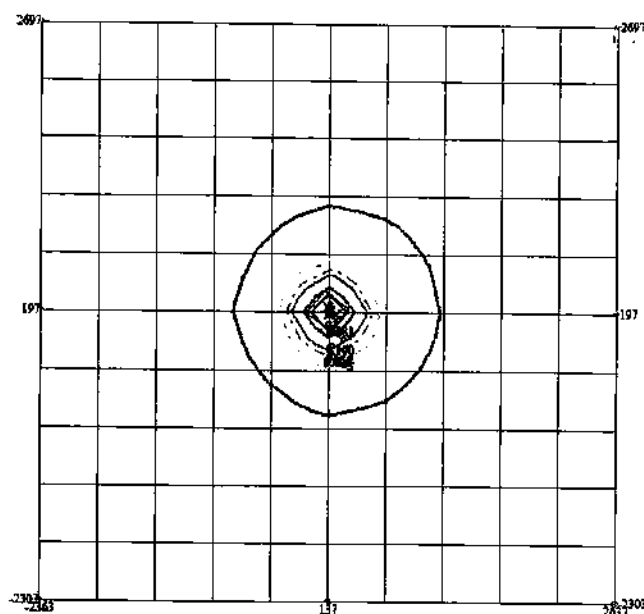
Изолинии в долях ПДК

— 3.163 ПДК  
— 3.464 ПДК  
— 3.765 ПДК  
— 3.946 ПДК

Макс концентрация 5.6148458 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
При опасном направлении  $109^\circ$  и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11  
Расчет на существующее положение



Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



0 370 1110м.



Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК  
 0.065 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.123 ПДК  
 0.181 ПДК  
 0.216 ПДК

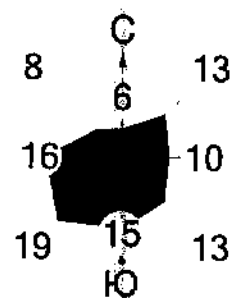
Макс концентрация 0.2958327 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$

При опасном направлении  $109^\circ$  и опасной скорости ветра 1.14 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,

шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$

Расчет на существующее положение

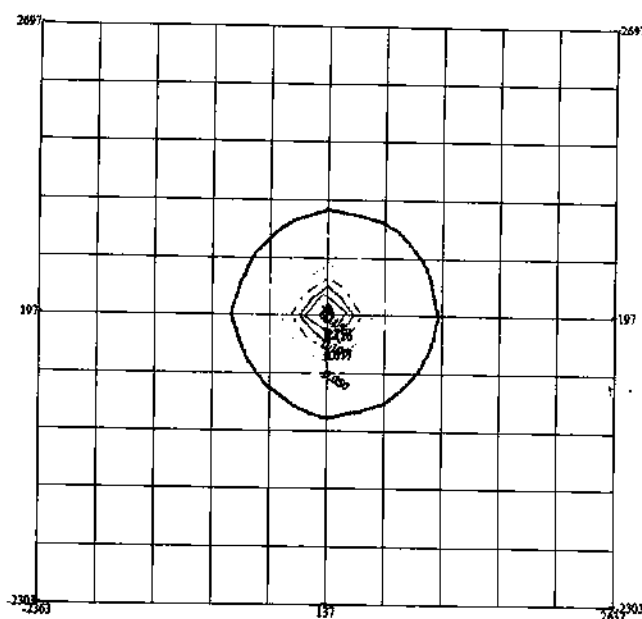


Город : 001 Нур-Султан

Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



0 370 1110м.



Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.077 ПДК

0.100 ПДК

0.116 ПДК

0.156 ПДК

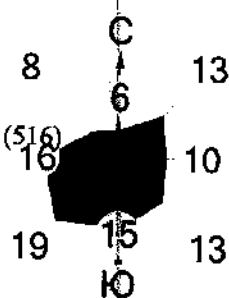
Макс концентрация 0.1701309 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$ 

При опасном направлении 358° и опасной скорости ветра 0.93 м/с

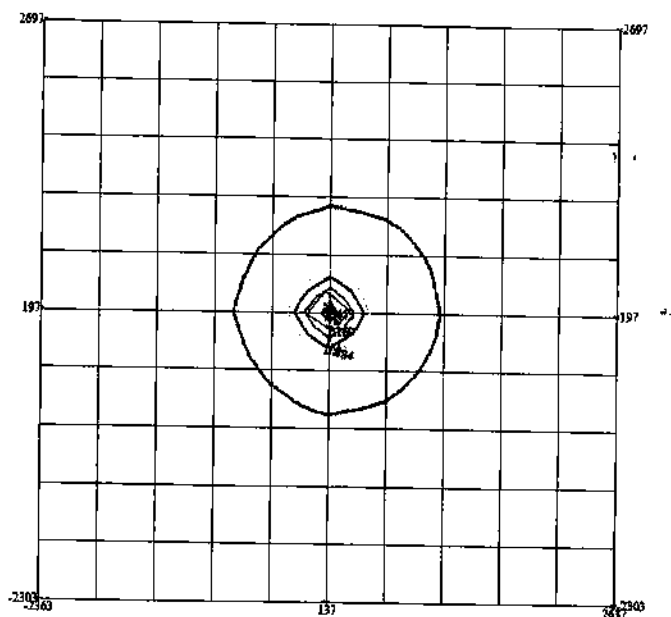
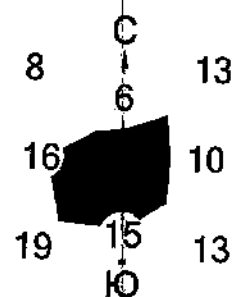
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,

шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Расчет на существующее положение



Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



0 370 1110м.



Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

0.884 ПДК

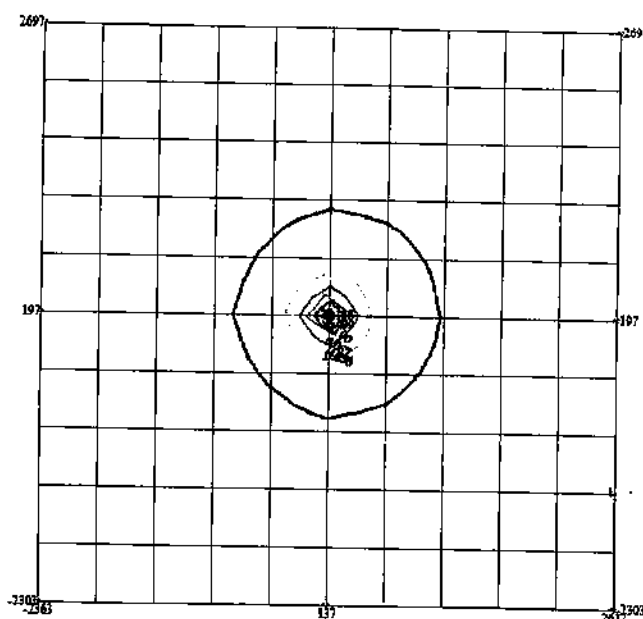
— 1.0 ПДК

— 1.169 ПДК

— 1.453 ПДК

Макс концентрация 1.5850903 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $7^\circ$  и опасной скорости ветра 0.63 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)



0 370 1110м.

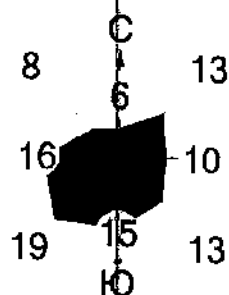


Масштаб 1:37000

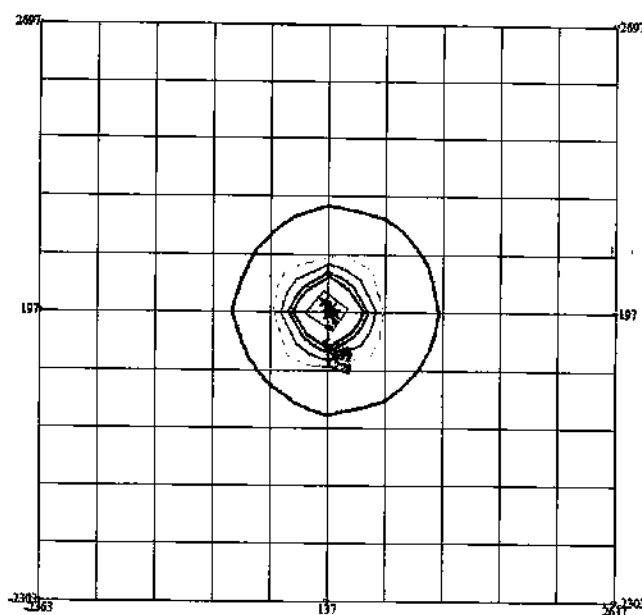
Изолинии в долях ПДК

- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК

Макс концентрация 0.1312944 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение



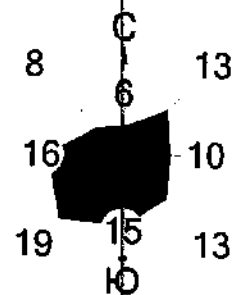
Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



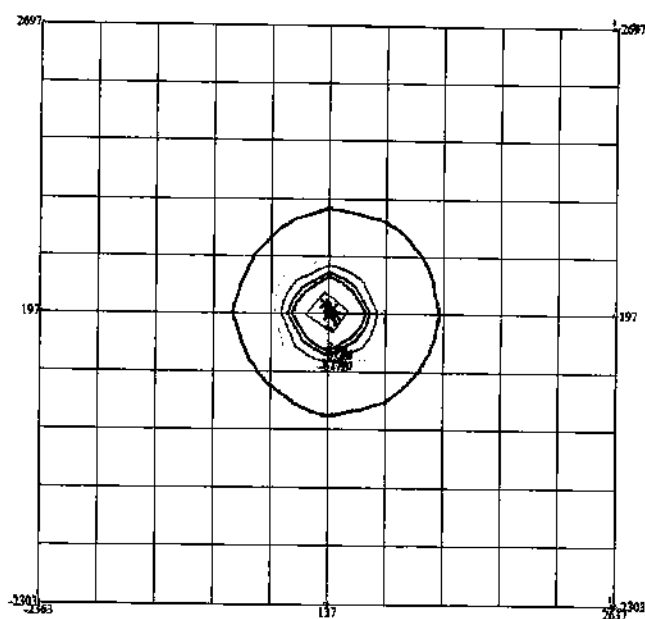
0 370 1110м.  
 Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК  
 - - - 3.228 ПДК  
 — 3.559 ПДК  
 — 3.891 ПДК  
 — 4.090 ПДК

Макс концентрация 5.6268578 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $109^\circ$  и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение



Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6033 0301+0326+1325



0 370 1110м.

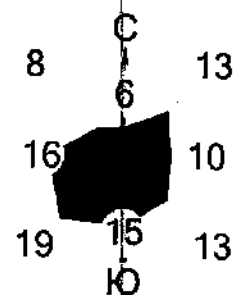


Масштаб 1:37000

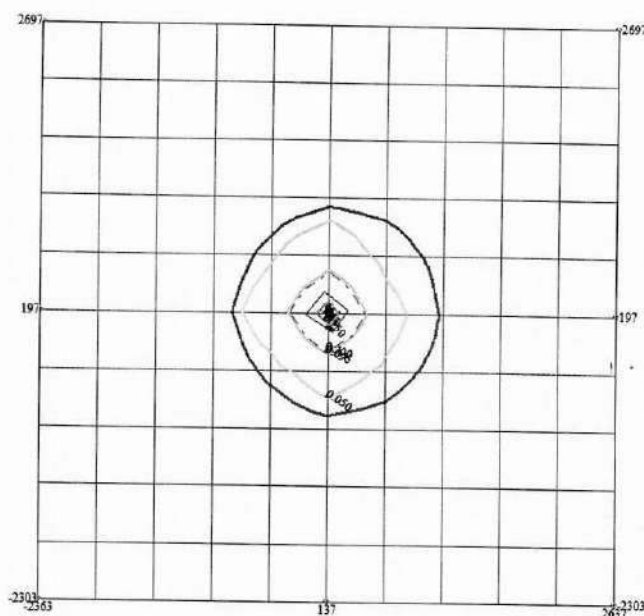
Изолинии в долях ПДК

- 3.172 ПДК
- 3.480 ПДК
- 3.789 ПДК
- 3.975 ПДК

Макс концентрация 5.6148462 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $109^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.13$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение



Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6035 0184+0330



0 370 1110м.

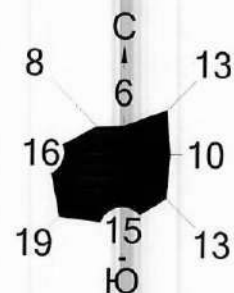


Масштаб 1:37000

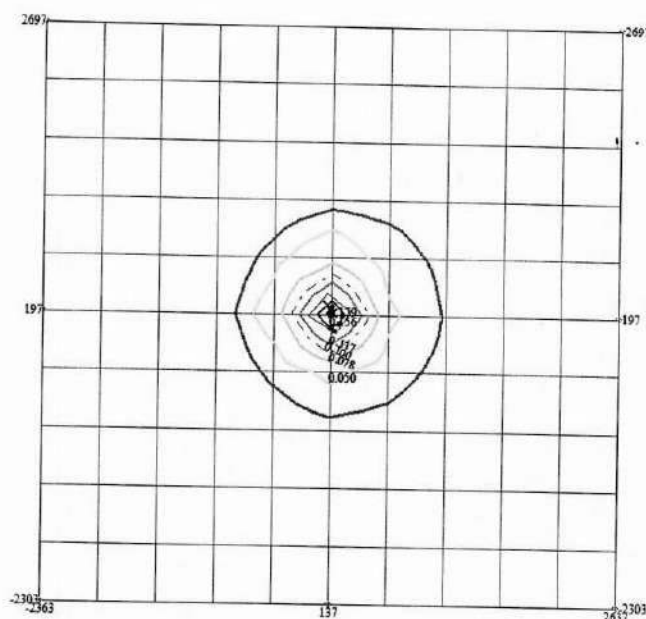
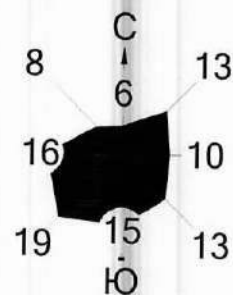
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.150 ПДК

Макс концентрация 0.1701309 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $358^\circ$  и опасной скорости ветра 0.93 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
 Расчет на существующее положение



Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



0 370 1110м.



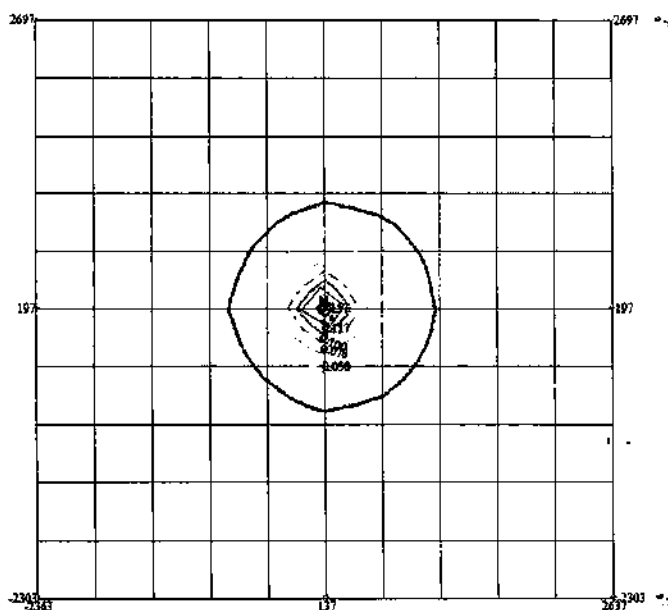
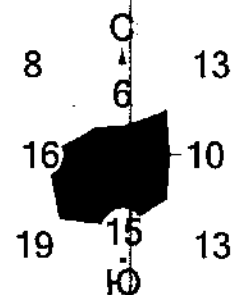
Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.156 ПДК
- 0.179 ПДК

Макс концентрация 0.1862826 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $355^\circ$  и опасной скорости ветра 0.92 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



0 370 1110м.



Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.078 ПДК

— 0.100 ПДК

— 0.117 ПДК

— 0.157 ПДК

Макс концентрация 0.17135 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$

При опасном направлении  $358^\circ$  и опасной скорости ветра 0.93 м/с

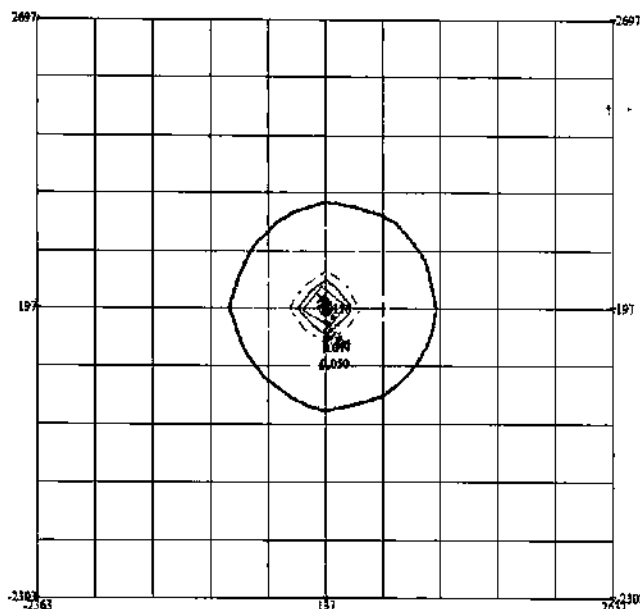
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,

шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11

Расчет на существующее положение

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6457 0207+0330

8 13  
 6  
 16 10  
 19 15 13  
 Ю



0 370 1110м.



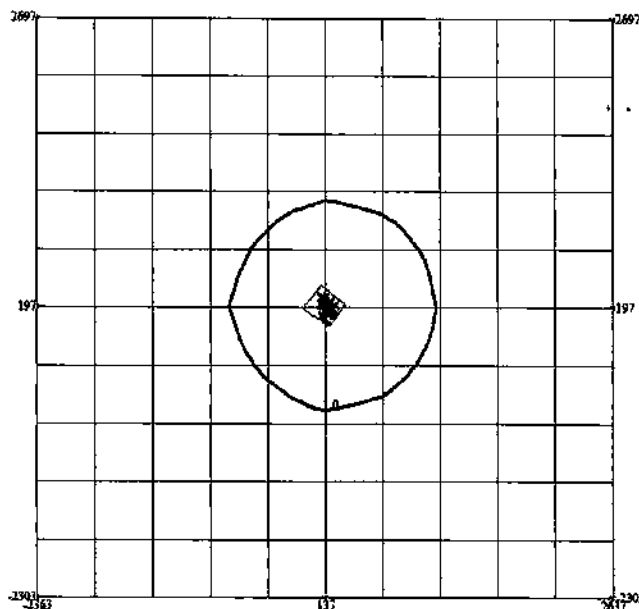
Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.116 ПДК
- 0.156 ПДК

Макс концентрация 0.1704183 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
 При опасном направлении  $358^\circ$  и опасной скорости ветра 0.93 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11  
 Расчет на существующее положение

Город : 001 Нур-Султан  
Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



0 370 1110м.

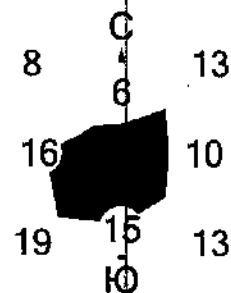


Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

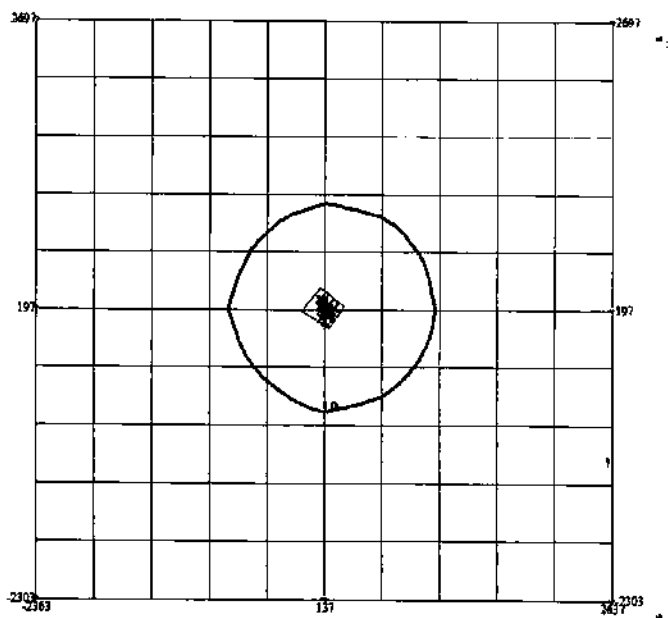
— 1.0 ПДК

Макс концентрация 21.2354584 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11  
Граница области воздействия по МРК-2014



Город : 001 Нур-Султан  
Объект : 0001 ТОО "Тау-Кен Алтын" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
Z1 Расчетная СЗЗ по МРК-2014

С  
8 13  
6  
16 10  
19 15 13  
Ю



0 370 1110м.



Масштаб 1:37000

Изолинии в долях ПДК

— 1.0 ПДК

Макс концентрация 21.2354584 ПДК достигается в точке  $x=137$   $y=197$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11*11  
Расчетная СЗЗ по МРК-2014

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6.  
АКТ НА ЗЕМЛЮ**



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ,  
ҚЫСҚА МЕРЗІМДІ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
(ЖАЛПА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

# АКТ

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО  
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

**АН № 0304053**

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 21-318-063-218  
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу)  
құқығы 2019ж. 18.07. дейін мерзімге  
Жер учаскесінің алаңы: 3,4057 га  
Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер  
және ауылдық елді мекендер) жерлері  
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: аффинаж зауытын пайдалану  
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті  
органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті  
және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз  
өтуді қамтамасыз ету  
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбейді

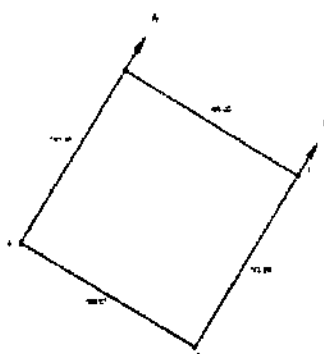
Кадастровый номер земельного участка: 21-318-063-218  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на  
земельный участок сроком до 18.07.2019 года  
Площадь земельного участка: 3,4057 га  
Категория земель: Земли населенных пунктов (городов,  
поселков и сельских населенных пунктов)  
Целевое назначение земельного участка: эксплуатация аффинажного завода  
Ограничения в использовании и обременения земельного  
участка: беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным  
органам, смежным землепользователям (собственникам) для  
строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в  
порядке установленном законодательством Республики Казахстан  
Делимость земельного участка: неделимый

АН № 0304053

**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ**  
**План земельного участка**

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Астана қаласы, "Алматы" ауданы, Индустриалық саябақ ауданы, № А 194 көше, №1 үй

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: город Астана, район "Алматы", район Индустриального парка, ул. № А 194, д. №1



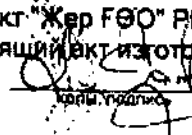
Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жео санаттары)  
А-дан Б-ға дейін: ЖЗУ 21318063237  
Б-дан А-ға дейін: Астана қаласының жері

Кадастровые номера (категория земель) смежных участков  
от А до Б: ЗУ 21318063237  
от Б до А: Земля города Астаны

МАСШТАБ 1:5000

**Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспар дағы № не плана	Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері; кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	ЖОҚ НЕТ	

Осы акт "Жер ҒӨО" РМК Астана филиалымен жасалды  
Настоящий акт изготовлен Астанинским филиалом РГП "НПЦзем"  
М.О.  Директор К. Атамкулов

М.П.

20 15 жл' 03' наурыз / март

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер  
пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 294  
болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов  
на право собственности на земельный участок, право землепользования  
за № 294

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру  
құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления  
идентификационного документа на земельный участок