

## ТОО «Куат-2002»

ИП Рыженко А. Н.  
ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.

### Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для фабрики по первичной переработке шерсти и шкур, расположенной на территории Индустриальной зоны в г. Шымкент

Разработчик:  
Индивидуальный предприниматель



А. Рыженко

г. Шымкент 2025 г.

## Список исполнителей

Руководитель



Рыженко А. Н.

Главный специалист



Балабенко С. И.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Список исполнителей .....  | 2  |
| СОДЕРЖАНИЕ.....  | 3  |
| АННОТАЦИЯ .....  | 5  |
| ВВЕДЕНИЕ.....  | 7  |
| 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....   | 8  |
| Реквизиты оператора .....  | 8  |
| Местоположение производственного объекта .....   | 8  |
| 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСЧТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ<br>АТМОСФЕРЫ .....  | 10 |
| Краткая характеристика технологии производства и технологического<br>оборудования .....  | 10 |
| Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный<br>анализ их технического состояния и эффективности работы .....                         | 11 |
| Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного<br>оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и<br>мировому опыту ..... | 12 |
| Перспектива развития .....   | 14 |
| Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ<br>(ТОО «Куат-2002») .....   | 14 |
| Характеристика залповых выбросов .....   | 16 |
| Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....   | 18 |
| Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год),<br>принятых для расчета НДВ.....   | 18 |
| 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....  | 22 |
| Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие<br>условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города .....                               | 22 |
| Учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха .....  | 22 |
| Общие результаты расчетов на существующее положение и перспективу.....   | 23 |
| Ситуационные карты-схемы и изолинии расчетных концентраций .....   | 23 |
| Максимальные приземные концентрации в жилой зоне .....   | 23 |
| Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения<br>.....   | 24 |

|   |    |
|---|----|
| Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....                                       | 24 |
| Обоснование возможности достижения нормативов .....   | 28 |
| Уточнение границ области воздействия .....  | 29 |
| Данные о пределах области воздействия.....  | 30 |
| Уточнение границ области воздействия .....  | 31 |
| Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы .....   | 32 |
| 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ) .....                         | 33 |
| План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ .....  | 33 |
| Обобщенные данные о выбросах в периоды НМУ .....  | 36 |
| Характеристика конкретных мероприятий .....   | 36 |
| Обоснование диапазона регулирования выбросов .....  | 37 |
| 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ   | 38 |
| Общие положения.....  | 38 |
| 10.2. Перечень веществ, подлежащих контролю .....   | 38 |
| Методики и обоснование выбора методов контроля .....  | 38 |
| Рекомендации по мониторингу .....   | 39 |
| Список использованных источников .....  | 42 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ .....  | 43 |
| Приложение А. Бланки инвентаризации .....   | 44 |
| Приложение Б. Заключение государственной экологической экспертизы на материалы оценки воздействия на окружающую среду ..... | 49 |
| Приложение В. Разрешение на эмиссии в окружающую среду .....  | 53 |
| Приложение Г. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....  | 57 |
| Приложение Д. Справка о фоновых концентрациях в атмосферном воздухе.  | 61 |
| Приложение Д. Карты с изолиниями расчетных концентраций .....   | 62 |

## АННОТАЦИЯ

В настоящей работе проведено нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объекта **ТОО «Куат-2002»** (Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур, г. Шымкент) на период **2026–2035 гг.**

### Основные результаты проведенной работы:

1. **Перечень загрязняющих веществ:** Нормативы выбросов разработаны для **10 наименований** загрязняющих веществ (ЗВ):
  - Железо (II, III) оксиды;
  - Марганец и его соединения;
  - Кальций дигидроксид;
  - Азота (IV) диоксид;
  - Аммиак;
  - Азот (II) оксид;
  - Сера диоксид;
  - Углерод оксид;
  - Фтористые газообразные соединения;
  - Пыль меховая.
2. **Вещества, обладающие эффектом вредного действия (суммации):**  
Учтено воздействие **2 групп суммации**:
  - **Группа 07(31):** Азота диоксид и Серы диоксид;
  - **Группа 41(35):** Серы диоксид и Фтористые газообразные соединения.
3. **Количество источников выбросов:** В целом по объекту инвентаризировано **4 источника** загрязнения атмосферы:
  - **2 организованных источника** (№ 0001 — котельная, № 0002 — цех шерсти);
  - **2 неорганизованных источника** (№ 6001 — сварочный пост, № 6002 — цех шкур).
4. **Величины нормативов НДВ по объекту:** Установленные нормативы допустимых выбросов составляют:
  - **0,353785 г/с;**
  - **3,34963 т/год.** Из них на долю организованных источников приходится 1,90926 т/год, на долю неорганизованных — 1,44037 т/год.
5. **Сроки достижения нормативов:** Предлагаемые нормативы НДВ являются достижимыми с **2026 года**. Результаты расчетов рассеивания подтвердили, что на текущем уровне производства и при используемом технологическом регламенте приземные концентрации всех ЗВ в жилой зоне не превышают 1,0 ПДК (максимальные вклады по аммиаку — 0,181 ПДК, по диоксиду азота — 0,068 ПДК).

6. **Необходимые затраты:** Поскольку экологические нормативы качества на границе области воздействия и в жилой зоне соблюдаются при текущих параметрах выбросов, проведение дополнительных технических мероприятий по снижению эмиссий или установка пылегазоочистного оборудования на данный период **не требуются**. Соответственно, **дополнительные финансовые затраты** на достижение НДВ **отсутствуют**.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) для **ТОО «Куат-2002»** (Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур, г. Шымкент) разработан в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

**Перечень основных документов, на основании которых разработан проект:**

- **Экологический кодекс Республики Казахстан** от 2 января 2021 года.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 **«Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду»**.
- Приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168 (Гигиенические нормативы ПДК и ОБУВ).
- **«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами»** (Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.) — для расчета выбросов от котельной (ИЗА № 0001).
- Методика расчета выбросов при сварочных работах (**РНД 211.2.02.03-2004**, Астана, 2005) — для сварочного поста (ИЗА № 6001).
- **Приложение № 11 к Приказу № 100-п** от 18.04.2008 г. (Методика расчета от неорганизованных источников) — для оборудования по выделке шкур (ИЗА № 6002).
- Результаты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, проведенной с использованием программного комплекса **ЭРА v3.0**.

**Основание для проведения работ по нормированию выбросов:** Основанием является необходимость установления нормативов эмиссий для объектов **I или II категории**, предусмотренная статьей 39 Экологического кодекса, с целью обеспечения нормативов качества воздуха на границе области воздействия и в селитебных территориях. Согласно законодательству, нормативы НДВ устанавливаются для всех стационарных источников объекта при их максимальной регламентной нагрузке и пересматриваются не реже одного раза в десять лет. Для ТОО «Куат-2002» нормативы устанавливаются на перспективный период **2026–2035 гг.**

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

## Реквизиты оператора

Оператором объекта является Товарищество с ограниченной ответственностью «Куат-2002».

Основные реквизиты предприятия:

| Параметр                     | Значение  |
|------------------------------|---|
| Полное наименование          | ТОО «Куат-2002»   |
| Юридический и почтовый адрес | Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Макатаева, 4 туп. 4 |
| БИН                          | 021140006761  |
| ОКЭД                         | 51709 (Прочая оптовая торговля)*                          |
| КБЕ                          | 17  |
| ОКПО                         | 39765931  |
| Контактные данные            | Эл. почта: kyat-2002@mail.ru, karim.ashat@mail.ru         |

## Местоположение производственного объекта

Производственная площадка фабрики по первичной переработке шерсти и шкур расположена на территории **Индустриальной зоны города Шымкент**.

- **Географическое положение:** Участок предприятия граничит с землями других промышленных предприятий Индустриальной зоны.
- **Ближайшая жилая зона:** Селитебная территория (жилая застройка) удалена от границ промышленной площадки на расстояние **1000 метров** в южном и восточном направлениях.
- **Водные объекты:** Ближайшим поверхностным водным объектом является река Сайрамсу, протекающая к северо-востоку от предприятия.

### Карта-схема расположения объекта:

На карте-схеме (рисунок 1.1) представлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, нумерация которых принята в соответствии с инвентаризацией:

- Организованные источники: **№ 0001–0002** (котельная, вытяжная труба от разрыхлительно-трепальной машины).
- Неорганизованный источник: **№ 6001** (сварочный пост).

Размер СЗЗ для предприятия составляет **300 метров**, что совпадает с расчетной границей области воздействия.

### Ситуационная карта-схема

На ситуационной карте-схеме района (рисунок 1.2) отображены границы территории предприятия, ближайшая жилая застройка и граница области воздействия (санитарно-защитной зоны (СЗЗ)).





Рисунок 1.1 – Карта-схема расположения источников выбросов

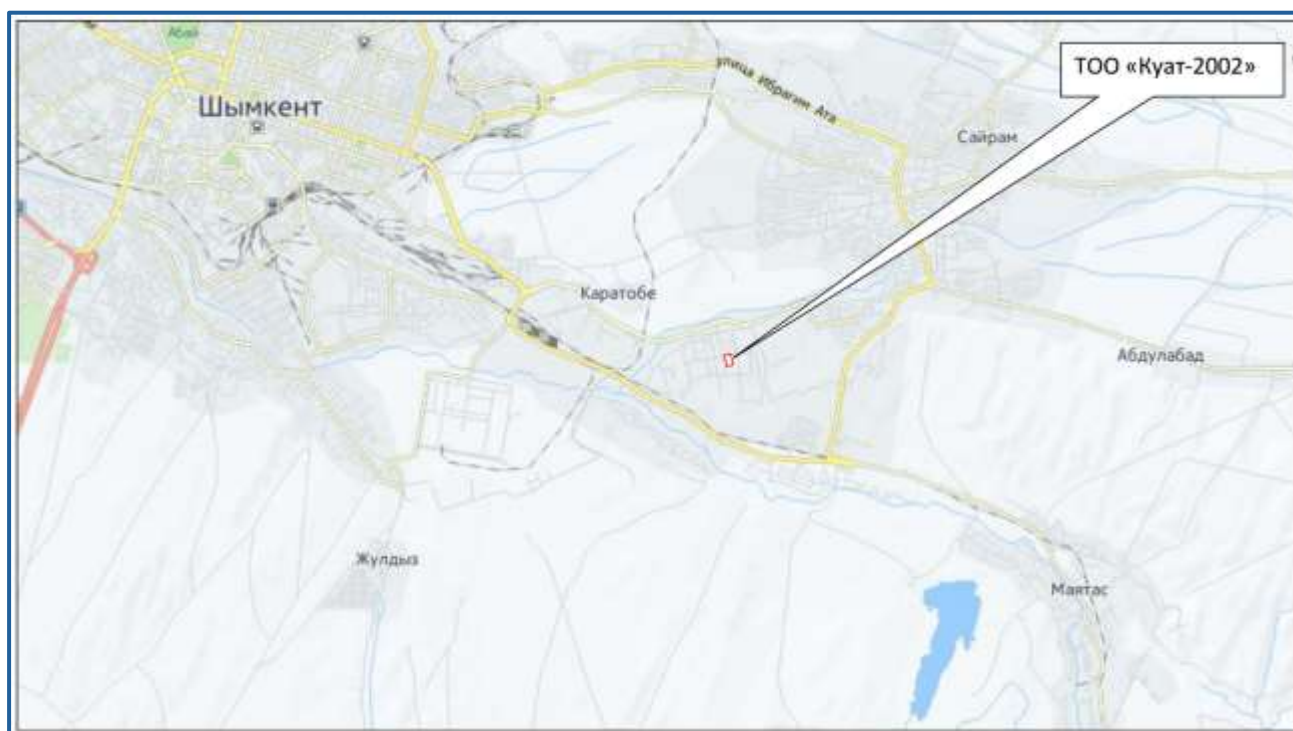


Рисунок 1.2 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСЧТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

**Описание выпускаемой продукции и производственной мощности** ТОО «Куат-2002» представляет собой фабрику по **первичной обработке шерсти и шкур**. Основной выпускаемой продукцией является **хромовый полуфабрикат** из шкур крупного рогатого скота (КРС) и **промытая шерсть**. Производительность технологической линии по выработке хромового полуфабриката составляет **20,0 тыс. штук в месяц**, режим работы — круглый год.

**Основное исходное сырье и вспомогательные материалы** В качестве основного сырья используются **шкуры КРС и неочищенная шерсть**. В технологическом процессе применяются следующие химические реагенты и материалы:

- **Для обработки шкур:** известь молотая (кальция дигидроксид), сульфат аммония или соляная кислота (для обеззоливания), технический панкреатин (для смягчения), смесь серной или соляной кислоты с хлоридом натрия (для пикелевания), хромовый дубитель.
- **Для обработки шерсти:** мыльно-содовый раствор для промывки.
- **Для вспомогательных нужд:** сварочные электроды марки МР-3.

**Расход топлива** Для обеспечения технологических нужд (выработка пара и горячей воды), а также отопления и горячего водоснабжения на предприятии функционирует автономная котельная.

- **Основное топливо:** природный газ месторождения Бухара-Урал.
- **Расход основного топлива:** 200 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- **Резервное топливо:** использование резервного топлива проектом не предусмотрено.

**Характеристика технологии и оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы** Источниками выделения загрязняющих веществ (ЗВ) являются следующие участки и оборудование:

1. **Котельная (ИЗА № 0001):** Установлен котел индивидуального изготовления с горелкой SG-120. В процессе сжигания природного газа образуются продукты горения: **азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид и углерод оксид**. Выброс осуществляется через дымовую трубу высотой 12–15 м.

2. **Цех обработки шерсти (ИЗА № 0002):** Используется **разрыхлительно-трепальная машина**. В процессе механической обработки шерсти (разрыхления и очистки от примесей) выделяется **пыль меховая (шерстяная, пуховая)**, которая выбрасывается через вытяжную трубу.
3. **Цех обработки шкур (ИЗА № 6002):** Включает оборудование для выделки шкур, где происходят процессы отмоки, золения, обеззоливания и дубления [12, 110–115]. Основными ЗВ здесь являются:
  - **Аммиак:** выделяется при обеззоливании (обработка сульфатом аммония) и из-за негерметичности оборудования.
  - **Кальция дигидроксид (известь):** образуется при погрузочно-разгрузочных работах и пересыпке молотой извести. Выброс от этого оборудования является **неорганизованным** и осуществляется через оконные и дверные проемы.
4. **Электросварочный пост (ИЗА № 6001):** Используется для проведения ремонтных работ методом ручной дуговой сварки. Процесс сопровождается выделением сварочного аэрозоля, содержащего **оксиды железа, марганец и его соединения**, а также **фтористые газообразные соединения**.

#### Перечень всех загрязняющих веществ, образующихся в процессе:

- Железо (II, III) оксиды (код 0123);
- Марганец и его соединения (код 0143);
- Кальций дигидроксид (код 0214);
- Азота (IV) диоксид (код 0301);
- Аммиак (код 0303);
- Азот (II) оксид (код 0304);
- Сера диоксид (код 0330);
- Углерод оксид (код 0337);
- Фтористые газообразные соединения (код 0342);
- Пыль меховая (код 2920).

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

На текущий момент на производственной площадке ТОО «Куат-2002» **пылегазоочистное оборудование (ПГО) полностью отсутствует**. Все загрязняющие вещества, образующиеся в ходе технологических процессов, выбрасываются в атмосферный воздух без предварительной очистки.

#### **Анализ по основным источникам загрязнения:**

1. **Котельная (ИЗА № 0001):** Выбросы продуктов сгорания природного газа (диоксида и оксида азота, диоксида серы, оксида углерода) от котла с горелкой SG-120 осуществляются через дымовую трубу высотой 12 м. Устройства для очистки дымовых газов от газообразных примесей на источнике **не предусмотрены**.
2. **Разрыхлительно-трепальная машина (ИЗА № 0002):** В процессе механической обработки шерсти выделяется пыль меховая. Выброс осуществляется через вытяжную трубу систем механической и естественной вентиляции. Пылеулавливающие установки (циклоны, фильтры) для задержания шерстяной пыли на данном источнике **отсутствуют**.
3. **Оборудование для выделки шкур (ИЗА № 6002):** Источник является неорганизованным. Выделяющиеся вредные вещества (аммиак, кальция дигидроксид) поступают в приземный слой атмосферы через оконные и дверные проемы за счет естественной вентиляции. Специализированные системы местной вытяжки с последующей очисткой воздуха **не установлены**.
4. **Электросварочный пост (ИЗА № 6001):** Сварочные аэрозоли (оксиды железа, марганца) и фтористые соединения выбрасываются в атмосферу без применения газоочистных установок.

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

**Оценка технологии и основного оборудования** Технологический процесс ТОО «Куат-2002» включает классические этапы первичной обработки шерсти и выделки шкур КРС (отмока, золение, мездрение, двоение, обеззоливание, мягчение, пикелевание и дублирование). С точки зрения мирового опыта, **технология хромового дублирования является стандартной для отрасли**, однако требует строгого контроля химических процессов для минимизации выбросов.

На предприятии реализованы важные технологические решения, соответствующие экологическим требованиям:

- **Использование природного газа:** Для выработки пара и тепла в котельной используется наиболее экологичный вид органического топлива —

природный газ, что существенно снижает выбросы твердых частиц и оксидов серы по сравнению с углем или мазутом.

- **Контроль pH-среды:** Для предотвращения выделения токсичных сульфидов технология предусматривает поддержание уровня pH выше 10 в резервуарах и предотвращение анаэробных условий.
- **Локальная очистка вод:** Наличие флотационно-фильтрационной установки (ФФУ-10) для очистки сточных вод свидетельствует о стремлении предприятия соответствовать стандартам водоохраны, принятым в стране.

**Оценка пылегазоочистного оборудования (ПГО)** С точки зрения передового научно-технического уровня, состояние систем очистки атмосферных выбросов на объекте оценивается как **недостаточное**:

- **Отсутствие очистки:** На данный момент на всех источниках (ИЗА № 0001, 0002, 6001, 6002) **пылегазоочистное оборудование полностью отсутствует**, эффективность очистки (КПД) составляет **0%**.
- **Неорганизованные выбросы:** Основные химические вещества (аммиак) выделяются через оконные и дверные проемы. Мировой опыт и современные научно-технические стандарты в данной отрасли рекомендуют использование систем местной вытяжной вентиляции с последующей очисткой воздуха в скрубберах (для поглощения газов) или фильтрах (для улавливания шерстяной пыли от разрыхлительных машин).

**Соответствие НДТ и нормативам** Несмотря на отсутствие очистных установок на источниках выбросов, согласно расчетам, приземные концентрации загрязняющих веществ (в частности, аммиака) на границе санитарно-защитной зоны (300 м) **не превышают установленных ПДК** и составляют лишь **0,06253 ПДК**. Это позволяет сделать вывод, что, хотя оборудование не оснащено современными системами газоочистки, выбранные режимы работы и объемы производства обеспечивают соблюдение экологических нормативов качества окружающей среды Республики Казахстан на текущем этапе.

**Итоговая оценка** Применяемая технология первичной переработки сырья соответствует **типовому промышленному уровню**, но отсутствие пылегазоочистного оборудования является **отступлением от передового мирового опыта**, который ориентирован на полную герметизацию процессов и многоступенчатую очистку вентиляционных выбросов.

Для раздела «**Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы**» проекта НДВ для ТОО «Куат-2002» ниже представлено описание перспективы развития предприятия.



## Перспектива развития

В соответствии с производственными планами ТОО «Куат-2002», в ближайшие **10 лет (период 2026–2035 гг.)** какие-либо существенные изменения в деятельности предприятия не предусматриваются.

**Основные аспекты отсутствия изменений на перспективу:**

- **Производственные мощности и оборудование:** Весь технологический процесс выработки хромового полуфабриката и обработки шерсти реализуется в ранее построенных производственных помещениях. **Новое строительство, расширение производственных площадей или установка дополнительных технологических линий проектом не планируются.**
- **Энергообеспечение:** Мощность существующей автономной котельной, работающей на природном газе, была изначально рассчитана с учетом всех технологических нужд предприятия, включая горячее водоснабжение для производства хромового полуфабриката. **Увеличение мощности котельной или изменение вида топлива на ближайшее десятилетие не предусматривается.**
- **Технологический регламент:** Производительность линии по выработке полуфабриката останется стабильной и составит **20,0 тыс. штук в месяц** при сохранении сезонного режима работы (10 месяцев в году).
- **Экологические показатели:** Согласно действующему законодательству и методике, нормативы допустимых выбросов пересматриваются не реже одного раза в десять лет. Поскольку на предприятии не ожидается изменения параметров существующих источников загрязнения, состава сырья или технологий, установленные в данном проекте **нормативы (НДВ) рассчитаны как окончательные на весь десятилетний период.**

Таким образом, оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена исходя из условий **стабильного функционирования** объекта, что гарантирует соблюдение экологических нормативов качества на границе санитарно-защитной зоны в течение всего срока действия проекта.

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ (ТОО «Куат-2002»)

Таблица 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для рас-чета НДВ (ТОО «Куат-2002»)

| Производство /<br>Цех | Источник выделения ЗВ            | Часов в<br>году | Наим. источника<br>выброса | № на<br>карте | Выс.,<br>м | Диам.<br>устья, м | Скор.,<br>м/с | Объем,<br>м³/с | Темп.,<br>°С | Коорд. X1<br>/ Y1 | Коорд. X2 / Y2<br>(размеры) | Газоочистка<br>(ГЗУ) | Код<br>ЗВ | Наименование ве-<br>щества | Выброс<br>г/с | Выброс<br>мг/нм³ | Выброс<br>т/год | Год достиж.<br>НДВ |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------|---------------|------------|-------------------|---------------|----------------|--------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|----------------------------|---------------|------------------|-----------------|--------------------|
| Основное (001)        | Котел инд. изг. (горелка SG-120) | 2300            | Труба дымовая              | 0001          | 12         | 0,2               | 8             | 0,2513         | 80           | 807 / 597         | -                           | Отсутствует          | 0301      | Азота (IV) диоксид         | 0,0627        | 322,582          | 0,405           | 2026               |
|                       |                                  |                 |                            |               |            |                   |               |                |              |                   |                             |                      | 0304      | Азот (II) оксид            | 0,0102        | 52,477           | 0,0658          | 2026               |
|                       |                                  |                 |                            |               |            |                   |               |                |              |                   |                             |                      | 0330      | Сера диоксид               | 0,00408       | 20,991           | 0,0263          | 2026               |
|                       |                                  |                 |                            |               |            |                   |               |                |              |                   |                             |                      | 0337      | Углерод оксид              | 0,216         | 1111,286         | 1,392           | 2026               |
| Основное (001)        | Разрыхлительно-трепальная машина | 1920            | Труба вытяжная             | 0002          | 7          | 0,3               | 5             | 0,3534         | 34           | 835 / 493         | -                           | Отсутствует          | 2920      | Пыль меховая               | 0,00292       | 9,291            | 0,02016         | 2026               |
| Основное (001)        | Электросварочный пост            | 100             | Неорг. источник            | 6001          | 3          | -                 | -             | -              | 34           | 807 / 510         | 2 / 2                       | Отсутствует          | 0123      | Железо (II, III) оксиды    | 0,002714      | -                | 0,000977        | 2026               |
|                       |                                  |                 |                            |               |            |                   |               |                |              |                   |                             |                      | 0143      | Марганец и его соед.       | 0,000481      | -                | 0,000173        | 2026               |
|                       |                                  |                 |                            |               |            |                   |               |                |              |                   |                             |                      | 0342      | Фтористые газ. соед.       | 0,000111      | -                | 0,00004         | 2026               |
| Основное (001)        | Оборудование для выделки шкур    | 2496            | Неорг. ист. (проем ворот)  | 6002          | 3          | -                 | -             | -              | 34           | 844 / 428         | 5 / 5                       | Отсутствует          | 0303      | Аммиак                     | 0,054         | -                | 1,39968         | 2026               |
|                       |                                  |                 |                            |               |            |                   |               |                |              |                   |                             |                      | 0214      | Кальций дигидроксид        | 0,000579      | -                | 0,0395          | 2026               |

**Примечания:**

1. Согласно данным инвентаризации, **пылегазоочистное оборудование на предприятии отсутствует**, поэтому коэффициент обеспеченности и степень очистки по всем веществам приняты равными **0%**.
2. Для неорганизованных источников (ИЗА № 6001, 6002) в колонке «Координаты X2/Y2» указаны **размеры площадных источников** (длина и ширина) в метрах.
3. Параметры газовой смеси (скорость, объем, температура) для организованных источников (0001, 0002) приведены при максимально разовой нагрузке оборудования.
4. Выброс в мг/м<sup>3</sup> указан только для организованных источников, где проводились соответствующие расчеты или замеры концентраций.
5. В качестве года достижения НДВ принят **2026 год**, так как проект охватывает период 2026–2035 гг..

**Характеристика залповых выбросов**

Согласно источникам, **залповые выбросы** определяются как выбросы, являющиеся составной частью технологического процесса. Методика устанавливает, что максимальные разовые значения таких выбросов (г/с) **не нормируются** ввиду их кратковременности и не учитываются при расчетах рассеивания, однако их суммарная годовая величина (т/год) должна быть включена в общий годовой выброс предприятия.

На производственной площадке ТОО «Куат-2002» технологические процессы первичной обработки шерсти, выделки шкур и работа котельной осуществляются в штатном регламентном режиме. **Залповые выбросы**, отличающиеся по своим параметрам от максимально разовых выбросов, зафиксированных при инвентаризации, технологическим регламентом предприятия **не предусмотрены**.

Ниже представлена таблица по форме Приложения 5 к Методике.



Таблица 2.2 - Характеристика залповых выбросов

| Наименование производства (цеха) и источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ, г/с | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, час, мин. | Годовая величина залповых выбросов, т/год | По регламенту (залповый выброс) |
|--|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>Основное производство (001)</b>                     | —                     | —                    | —                      | —                                    | —   | —                               |
| ИЗА № 0001 (Котельная)                                 | —                     | не предусм.          | —                      | —                                    | —   | —                               |
| ИЗА № 0002 (Цех обработки шерсти)                      | —                     | не предусм.          | —                      | —                                    | —   | —                               |
| ИЗА № 6002 (Цех обработки шкур)                        | —                     | не предусм.          | —                      | —                                    | —   | —                               |
| <b>ИТОГО по объекту</b>                                |                       | <b>0</b>             | <b>0</b>               | <b>0</b>                             | <b>0</b>                                  | —                               |

**Примечания:**

- Все кратковременные операции, такие как пересыпка извести (продолжительностью до 1 минуты), уже учтены в составе максимально разовых и валовых выбросов предприятия как неорганизованные источники.
- Аварийные выбросы, согласно Методике, нормированию не подлежат.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

В таблице приведен полный список веществ, образующихся в процессе технологических операций (обработка шерсти и шкур, работа котельной, сварка), с указанием их гигиенических нормативов и суммарных выбросов по объекту.

**Примечания к таблице:**

1. **Способ сортировки:** Вещества расположены по возрастанию кода загрязняющего вещества.
2. **ЭНК:** До утверждения экологических нормативов качества (ЭНК) используются гигиенические нормативы (ПДКм.р., ПДКс.с. или ОБУВ).
3. **Очистка:** Так как на предприятии пылегазоочистное оборудование отсутствует, выбросы с учетом очистки равны фактическим выбросам от источников выделения.
4. **Значение М/ЭНК:** Отражает отношение годового выброса (М) к нормативу качества. В случае отсутствия ЭНК для расчета использовались ПДКс.с., а при их отсутствии — ПДКм.р. или ОБУВ.
5. Выброс по коду **0342** (Фтористые соединения) в годовом исчислении составляет **0,00004 т/год**.

**Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ**

Полнота и достоверность исходных данных, использованных для расчета максимально разовых (г/с) и годовых (т/год) выбросов ТОО «Куат-2002», подтверждаются следующими материалами и методами:

1. **Материалы инвентаризации:** Базовым документом для определения состава источников и перечня загрязняющих веществ (ЗВ) послужили результаты инвентаризации стационарных источников выбросов. В ходе инвентаризации были систематизированы сведения о четырех основных источниках: ИЗА № 0001 (котельная), № 0002 (цех шерсти), № 6001 (сварочный пост) и № 6002 (цех шкур).

Таблица 2.3 - Перечень загрязняющих веществ

| Код<br>ЗВ   | Наименование загрязняющего вещества                            | ЭНК,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р,<br>мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с.,<br>мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ,<br>мг/м <sup>3</sup> | Класс<br>опасности | Выброс с<br>учетом<br>очистки, г/с | Выброс с учетом<br>очистки,<br>т/год | Значение<br>М/ЭНК |
|-------------|--|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 1           | 2  | 3                         | 4                            | 5                             | 6                          | 7                  | 8                                  | 9                                    | 10                |
| <b>0123</b> | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)                | —                         | 0,04                         | —                             | —                          | 3                  | 0,002714                           | 0,000977                             | 0,024425          |
| <b>0143</b> | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | —                         | 0,01                         | 0,001                         | —                          | 2                  | 0,000481                           | 0,000173                             | 0,173             |
| <b>0214</b> | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)                 | —                         | 0,03                         | 0,01                          | —                          | 3                  | 0,000579                           | 0,0395                               | 3,95              |
| <b>0301</b> | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)                             | —                         | 0,2                          | 0,04                          | —                          | 2                  | 0,0627                             | 0,405                                | 10,125            |
| <b>0303</b> | Аммиак   | —                         | 0,2                          | 0,04                          | —                          | 4                  | 0,054                              | 1,39968                              | 34,992            |
| <b>0304</b> | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                  | —                         | 0,4                          | 0,06                          | —                          | 3                  | 0,0102                             | 0,0658                               | 1,096667          |
| <b>0330</b> | Сера диоксид   | —                         | 0,5                          | 0,05                          | —                          | 3                  | 0,00408                            | 0,0263                               | 0,526             |
| <b>0337</b> | Углерод оксид (Окись углерода)                                 | —                         | 5                            | 3                             | —                          | 4                  | 0,216                              | 1,392                                | 0,464             |
| <b>0342</b> | Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)        | —                         | 0,02                         | 0,005                         | —                          | 2                  | 0,000111                           | 0,00004                              | 0,008             |
| <b>2920</b> | Пыль меховая (шерстяная, пуховая)                              | —                         | —                            | —                             | 0,03                       | —                  | 0,00292                            | 0,02016                              | 0,672             |
|             | <b>В С Е Г О :</b>   |                           |                              |                               |                            |                    | <b>0,353785</b>                    | <b>3,34963</b>                       | <b>52,03109</b>   |

2. **Использование расчетных (расчетно-аналитических) методов:** Для определения характеристик выбросов применялись утвержденные методики, базирующиеся на удельных технологических показателях и балансовых схемах:
  - **Для котельной (ИЗА № 0001):** Расчет выполнен по «Сборнику методик...» (Алматы, 1996 г.) на основании фактического расхода природного газа месторождения Бухара-Урал в объеме **200 тыс. м<sup>3</sup>/год.**
  - **Для сварочного поста (ИЗА № 6001):** Применялась методика РНД 211.2.02.03-2004 (Астана, 2005 г.) с учетом расхода 100 кг электродов марки МР-3 в год.
  - **Для неорганизованных источников (ИЗА № 6002):** Использован расчетный метод согласно Приложению № 11 к Приказу № 100-п, учитывающий физико-химические процессы выделения аммиака и пыли извести.
3. **Инструментальные замеры:** Для организованных источников (ИЗА № 0001 и № 0002) расчетные данные дополнены или подтверждены инструментальными методами, выполненными **аккредитованной лабораторией**, что обеспечивает высокую точность параметров газовоздушной смеси (температура, скорость, объемный расход).
4. **Технологические регламенты и проектная документация:** Исходные данные о времени работы оборудования (2300 ч/год для котла, 1920 ч/год для обработки шерсти) и производительности линии (20,0 тыс. шкур в месяц) приняты на основе утвержденного технологического регламента и проектной документации предприятия.
5. **Наличие разрешительных документов:** При подготовке данных учитывались показатели ранее согласованного рабочего проекта ОВОС и положительное **заключение государственной экологической экспертизы № KZ72VDC00039612** от 27.08.2015 г., что подтверждает преемственность и легитимность экологических характеристик объекта.
6. **Учет трансформации веществ:** При расчете выбросов окислов азота от котельной учтена их полная трансформация в диоксид азота (коэффициент 0,8) и оксид азота (коэффициент 0,13) согласно пункту 26 Методики.

**Заключение по достоверности:** Поскольку на предприятии **пылегазоочистное оборудование отсутствует** (эффективность 0%), расчет нормативов производился исходя из полной массы веществ, отходящих от источников выделения,

что исключает риск занижения объемов эмиссий. Использование программного комплекса «ЭРА» (версии 2.0 и 3.0), согласованного уполномоченным органом, гарантирует математическую точность расчетов рассеивания и установленных величин г/с и т/год.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Район расположения производственного объекта ТОО «Куат-2002» (г. Шымкент) относится к **IV-Г** климатическому подрайону. Характеристика климатических условий, принятая для расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведена на основании многолетних данных метеостанции «Шымкент» и ранее согласованных проектных материалов.

Таблица 3.1 - Метеорологические параметры и коэффициенты

| Наименование характеристики  | Условное обозн. | Величина     |
|--|-----------------|--------------|
| Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы (для южной зоны Казахстана)    | <b>A</b>        | <b>200</b>   |
| Коэффициент рельефа местности (равнинная местность, перепад высот не превышает 50 м на 1 км)   | <b>η</b>        | <b>1,0</b>   |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C            | <b>T</b>        | <b>+30,4</b> |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °C                            | <b>Tхол</b>     | <b>-0,4</b>  |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с  | <b>Uср</b>      | <b>2,4</b>   |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (расчетная скорость ветра), м/с | <b>U*</b>       | <b>9,0</b>   |

Таблица 3.2 - Среднегодовая повторяемость направлений ветра (Роза ветров)

| Направление ветра | <b>С</b> | <b>СВ</b> | <b>В</b> | <b>ЮВ</b> | <b>Ю</b> | <b>ЮЗ</b> | <b>З</b> | <b>СЗ</b> |
|-------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Повторяемость, %  | 7        | 11        | 22       | 21        | 8        | 12        | 10       | 9         |

#### Учет фоновго загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки суммарного уровня загрязнения атмосферы в районе размещения объекта использованы данные о фоновых концентрациях, предоставленные **РГП «Казгидромет» (Справка № [б/н] от 09.12.2025 г.)**. Фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений на постах мониторинга г. Шымкент за период **2022–2024 годы**.

В соответствии с действующими нормативными документами, фоновые концентрации представлены с дифференциацией по скорости и направлению ветра.

Таблица 3.3 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ  
(мг/м<sup>3</sup>)

| Код  | Наименование вещества | Штиль (0-2 м/с) | Север (338-22°) | Восток (68-112°) | Юг (158-202°) | Запад (248-292°) |
|------|-----------------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|------------------|
| 0301 | Азота диоксид         | 0,1879          | 0,1867          | 0,2095           | 0,1771        | 0,1795           |
| 0304 | Азота оксид           | 0,0139          | 0,0096          | 0,0607           | 0,0096        | 0,0107           |
| 0330 | Диоксид серы          | 0,0385          | 0,0325          | 0,0717           | 0,0361        | 0,0532           |
| 0337 | Углерода оксид        | 4,933           | 5,3548          | 4,7457           | 4,9671        | 4,2824           |
| 0333 | Сероводород           | 0,0116          | 0,0097          | 0,0091           | 0,0083        | 0,0103           |
| 2902 | Взвешенные вещества   | 0,885           | 1,0087          | 0,7275           | 0,6942        | 0,7316           |

Примечание: По остальным загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах предприятия (Аммиак, Фториды, Пыль меховая, Железа оксиды, Кальция гидроксид), фоновое загрязнение не учитывается ввиду отсутствия данных мониторинга или оно принимается равным 0,1 ПДК в соответствии с действующей Методикой моделирования.

### Общие результаты расчетов на существующее положение и перспективу

Расчеты приземных концентраций выполнены с использованием программного комплекса **ЭРА v3.0**, реализующего общепринятые алгоритмы моделирования рассеивания. В соответствии с критериями целесообразности, детальные расчеты рассеивания проведены для веществ, у которых значение параметра М/ПДК превышает установленные пороги: **азота (IV) диоксида (0301)** и **аммиака (0303)**.

Учитывая, что нормативы НДВ устанавливаются на период **2026–2035 гг.** и на предприятии не планируется изменение параметров источников или технологий, результаты расчетов на существующее положение (2026 г.) являются действительными на весь десятилетний период развития.

### Ситуационные карты-схемы и изолинии расчетных концентраций

Графические материалы (ситуационные карты-схемы) приведены в приложении Д и отображают распределение концентраций в виде изолиний в долях ПДК. На основании расчетных данных определены координаты точек, где фиксируются максимальные значения для основных ЗВ:

- **Азота (IV) диоксид (0301):** точка максимума имеет координаты **X=758, Y=911**.
- **Аммиак (0303):** точка максимума зафиксирована в координатах **X=897, Y=124**.
- **Группа суммации 07(31) (диоксид азота + диоксид серы):** максимальное воздействие отмечается в точке **X=758, Y=911**.

### Максимальные приземные концентрации в жилой зоне

На границе ближайшей жилой зоны (ЖЗ) расчетные концентрации ЗВ и групп суммации не превышают установленных экологических нормативов качества (ПДК). Максимальные приземные концентрации в жилой зоне составляют:

- **Азота (IV) диоксид (0301): 0,0684684 ПДК** (абсолютное значение — 0,0136937 мг/м<sup>3</sup>).
- **Аммиак (0303): 0,1811866 ПДК** (абсолютное значение — 0,0362373 мг/м<sup>3</sup>).
- **Группа суммации 07(31): 0,0702506 ПДК.**

Для целей контроля соблюдения нормативов на границе области воздействия также определены эталонные концентрации в контрольных точках при опасной скорости ветра. Например, в **КТ №3** (682, 129) при опасной скорости ветра 8,53–9 м/с расчетная концентрация аммиака составляет **0,0322549 мг/м<sup>3</sup>**, а диоксида азота — **0,1921209 мг/м<sup>3</sup>**.

#### Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Анализ вкладов показал, что загрязнение формируется преимущественно за счет работы основного технологического оборудования и котельной. Основные источники-загрязнители:

| Код ЗВ / Группы | Наименование вещества             | № источника            | Вклад в макс. концентрацию, % | Производство / Цех |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>0301</b>     | Азота (IV) диоксид                | <b>0001</b> (Котел)    | <b>100%</b>                   | Основное           |
| <b>0303</b>     | Аммиак                            | <b>6002</b> (Цех шкур) | <b>100%</b>                   | Основное           |
| <b>07(31)</b>   | NO <sub>2</sub> + SO <sub>2</sub> | <b>0001</b> (Котел)    | <b>100%</b>                   | Основное           |

Поскольку на предприятии **пылегазоочистное оборудование отсутствует** (КПД = 0%), данные вклады рассчитаны исходя из полной массы ЗВ, отходящих от источников выделения. Итоговый суммарный выброс по объекту составляет **3,34963 т/год**, что при текущих параметрах рассеивания обеспечивает соблюдение гигиенических нормативов в жилой зоне.

#### Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Ниже представлены предложения по нормативам НДВ для **ТОО «Куат-2002»** на период **2026–2035 гг.** в разрезе источников и загрязняющих веществ (ЗВ).



Таблица 3.4 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

| Производство<br>цех, участок  | Номер ис-<br>точника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |          |                     |          | НДВ      |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---|----------------------|---|----------|---------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------|
|   |                      | существующее положение                  |          | на 2026 - 2035 годы |          |          |          |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего веще-<br>ства                                     |                      | г/с                                     | т/год    | г/с                 | т/год    | г/с      | т/год    |                                   |
| 1   | 2                    | 3                                       | 4        | 5                   | 6        | 7        | 8        | 9                                 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Не организованные источники   |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Основное  | 6001                 | 0,002714                                | 0,000977 | 0,002714            | 0,000977 | 0,002714 | 0,000977 | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-<br>му веществу:   |                      | 0,002714                                | 0,000977 | 0,002714            | 0,000977 | 0,002714 | 0,000977 | 2026                              |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)           |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Не организованные источники   |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Основное  | 6001                 | 0,000481                                | 0,000173 | 0,000481            | 0,000173 | 0,000481 | 0,000173 | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-<br>му веществу:   |                      | 0,000481                                | 0,000173 | 0,000481            | 0,000173 | 0,000481 | 0,000173 | 2026                              |
| (0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                           |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Не организованные источники   |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Основное  | 6002                 | 0,000579                                | 0,0395   | 0,000579            | 0,0395   | 0,000579 | 0,0395   | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-<br>му веществу:   |                      | 0,000579                                | 0,0395   | 0,000579            | 0,0395   | 0,000579 | 0,0395   | 2026                              |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Организованные источники  |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Основное  | 0001                 | 0,0627                                  | 0,405    | 0,0627              | 0,405    | 0,0627   | 0,405    | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-<br>му веществу:   |                      | 0,0627                                  | 0,405    | 0,0627              | 0,405    | 0,0627   | 0,405    | 2026                              |
| (0303) Аммиак (32)  |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Не организованные источники   |                      |   |          |                     |          |          |          |                                   |
| Основное  | 6002                 | 0,054                                   | 1,39968  | 0,054               | 1,39968  | 0,054    | 1,39968  | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-   |                      | 0,054                                   | 1,39968  | 0,054               | 1,39968  | 0,054    | 1,39968  | 2026                              |

| Производство<br>цех, участок   | Номер ис-<br>точника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |         |                     |         | НДВ      |         | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|--|----------------------|---|---------|---------------------|---------|----------|---------|-----------------------------------|
|  |                      | существующее положение                  |         | на 2026 - 2035 годы |         |          |         |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего веще-<br>ства                              |                      | г/с                                     | т/год   | г/с                 | т/год   | г/с      | т/год   |                                   |
| 1  | 2                    | 3                                       | 4       | 5                   | 6       | 7        | 8       | 9                                 |
| му веществу:   |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                                |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| Основное   | 0001                 | 0,0102                                  | 0,0658  | 0,0102              | 0,0658  | 0,0102   | 0,0658  | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-<br>му веществу:  |                      | 0,0102                                  | 0,0658  | 0,0102              | 0,0658  | 0,0102   | 0,0658  | 2026                              |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                                |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| Основное   | 0001                 | 0,00408                                 | 0,0263  | 0,00408             | 0,0263  | 0,00408  | 0,0263  | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-<br>му веществу:  |                      | 0,00408                                 | 0,0263  | 0,00408             | 0,0263  | 0,00408  | 0,0263  | 2026                              |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                                |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| Основное   | 0001                 | 0,216                                   | 1,392   | 0,216               | 1,392   | 0,216    | 1,392   | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-<br>му веществу:  |                      | 0,216                                   | 1,392   | 0,216               | 1,392   | 0,216    | 1,392   | 2026                              |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                            |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| Основное   | 6001                 | 0,000111                                | 0,00004 | 0,000111            | 0,00004 | 0,000111 | 0,00004 | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-<br>му веществу:  |                      | 0,000111                                | 0,00004 | 0,000111            | 0,00004 | 0,000111 | 0,00004 | 2026                              |
| (2920) Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)                               |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                                |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| Основное   | 0002                 | 0,00292                                 | 0,02016 | 0,00292             | 0,02016 | 0,00292  | 0,02016 | 2026                              |
| Всего по загрязняюще-  |                      | 0,00292                                 | 0,02016 | 0,00292             | 0,02016 | 0,00292  | 0,02016 | 2026                              |

| Производство<br>цех, участок                      | Номер ис-<br>точника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |         |                     |         |          |         | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|---|----------------------|---|---------|---------------------|---------|----------|---------|-----------------------------------|
|   |                      | существующее положение                  |         | на 2026 - 2035 годы |         | НДВ      |         |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего веще-<br>ства |                      | г/с                                     | т/год   | г/с                 | т/год   | г/с      | т/год   |                                   |
| 1   | 2                    | 3                                       | 4       | 5                   | 6       | 7        | 8       | 9                                 |
| му веществу:                                      |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| Всего по объекту:                                 |                      | 0,353785                                | 3,34963 | 0,353785            | 3,34963 | 0,353785 | 3,34963 |                                   |
| Из них:   |                      |   |         |                     |         |          |         |                                   |
| Итого по организованным источни-<br>кам:          |                      | 0,2959                                  | 1,90926 | 0,2959              | 1,90926 | 0,2959   | 1,90926 |                                   |
| Итого по неорганизованным источ-<br>никам:        |                      | 0,057885                                | 1,44037 | 0,057885            | 1,44037 | 0,057885 | 1,44037 |                                   |

**Итоговые показатели по объекту:**

- Суммарный выброс по организованным источникам (0001, 0002): **0,2959 г/с и 1,90926 т/год.**
- Суммарный выброс по неорганизованным источникам (6001, 6002): **0,057885 г/с и 1,44037 т/год.**
- **Всего по предприятию: 0,353785 г/с и 3,34963 т/год.**

**Обоснование нормативов**

1. **Срок достижения:** Установление предлагаемых нормативов планируется с **2026 года**, так как расчетные концентрации в жилой зоне уже на текущий момент не превышают установленных ПДК.
2. **Режим работы:** Величины НДВ в граммах в секунду (г/с) определены как усредненные показатели за один час работы источника при наиболее неблагоприятных условиях эксплуатации. Годовые нормативы (т/год) установлены как лимиты совокупной антропогенной нагрузки.
3. **Газоочистка:** Поскольку пылегазоочистное оборудование на источниках отсутствует, нормативы устанавливаются на уровне выбросов, отходящих непосредственно от технологических агрегатов (эффективность очистки 0%).

**Обоснование возможности достижения нормативов**

Возможность достижения предлагаемых нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Куат-2002» обоснована результатами моделирования рассеивания и текущим технологическим уровнем предприятия. Несмотря на то, что на объекте **полностью отсутствует пылегазоочистное оборудование (КПД 0%)**, соблюдение гигиенических нормативов обеспечивается за счет следующих факторов:

- **Использование экологически чистого топлива:** В качестве основного топлива для котельной (ИЗА № 0001) используется **природный газ месторождения Бухара-Урал**. Это является примером применения **малоотходной технологии** по сравнению со сжиганием угля или мазута, так как позволяет минимизировать выбросы диоксида серы (0,00408 г/с) и полностью исключить выбросы золы и сажи при соблюдении условий беспламенного горения.
- **Соблюдение регламентных режимов:** Параметры выбросов рассчитаны исходя из фактической максимальной нагрузки оборудования и времени работы (например, 2300 часов в год для котла и 1920 часов для разрыхлительной машины), что соответствует установленным технологическим нормам.

- **Результаты расчетов рассеивания:** Моделирование в программном комплексе ЭРА v3.0 показало, что максимальные приземные концентрации наиболее значимых веществ в жилой зоне значительно ниже **1,0 ПДК**. В частности, концентрация **диоксида азота составляет 0,06846 ПДК**, а **аммиака — 0,18118 ПДК**.

**Планируемые мероприятия и изменение объемов производства:** Поскольку текущее воздействие предприятия на атмосферный воздух не приводит к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды в жилой зоне и на границе области воздействия, **дополнительные мероприятия, такие как перепрофилирование производства или сокращение его объемов, не требуются**. В соответствии с пунктом 34 Методики, действующее предприятие может продолжать работу в текущем режиме, так как его вклад в общую нагрузку на атмосферу остается в допустимых пределах.

**Перспектива достижения НДВ:** Учитывая отсутствие планов по расширению мощностей в период 2026–2035 гг., установленные нормативы признаются достижимыми на весь заявленный период. Контроль за их соблюдением будет осуществляться силами аккредитованной лаборатории и расчетными методами согласно утвержденному план-графику.

## Уточнение границ области воздействия объекта

Согласно источникам, **областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке** и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Граница этой области определяется как проекция замкнутой линии на местности, за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества (ЭНК) или гигиенические нормативы (ПДК) с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку.

На основании проведенных расчетов рассеивания для ТОО «Куат-2002» установлено, что **граница области воздействия объекта совпадает с ранее установленной границей санитарно-защитной зоны (СЗЗ) радиусом 300 м**.

Обоснованием для принятия данной границы служат следующие факторы:

- **Результаты моделирования:** Расчеты, выполненные по всем загрязняющим веществам предприятия (азота диоксид, аммиак, углерода оксид и др.), подтверждают, что соотношение расчетной концентрации к нормативу качества (**С/ЭНК**) на расстоянии 300 метров от источников и далее **не превышает единицы**.
- **Локализация максимальных вкладов:** Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (источники № 0001 и № 6002), формирует зоны максимальных приземных концентраций непосредственно на промплощадке и в пределах расчетной зоны, которые быстро рассеиваются до нормативных значений к границе СЗЗ.

- **Соблюдение нормативов в жилой зоне:** Ближайшие селитебные территории находятся за пределами установленной 300-метровой зоны, где расчетные максимально разовые концентрации веществ не превышают соответствующие экологические нормативы.

Таким образом, принятая **граница области воздействия радиусом 300 м** является достаточной и обоснованной, обеспечивая соблюдение целевых показателей качества окружающей среды при текущих и перспективных объемах производства ТОО «Куат-2002».

## Данные о пределах области воздействия

**Областью воздействия** предприятия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Граница этой области представляет собой проекцию замкнутой линии на местности, за пределами которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества (ЭНК) или гигиенические нормативы (ПДК) с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку.

На основании проведенных расчетов рассеивания для ТОО «Куат-2002» установлены следующие параметры области воздействия:

- **Территориальные границы:** Граница области воздействия принята в радиусе **300 метров** от источников загрязнения, что совпадает с границей санитарно-защитной зоны предприятия.
- **Характеристика территории:** Согласно требованиям методики, при установлении нормативов учитывается расположение промышленных площадок и их взаимное расположение с селитебными территориями. **В пределах установленной области воздействия расположены промышленные предприятия**, формирующие промышленный кластер данного района города Шымкент.
- **Уровень загрязнения в пределах области:** Моделирование показало, что максимальные приземные концентрации наиболее значимых веществ в пределах этой зоны не превышают нормативов. Для **диоксида азота (код 0301)** максимальное значение составляет **0,0684684 ПДК**, а для **аммиака (код 0303)** — **0,1811866 ПДК**.
- **Оценка нагрузки:** Нахождение других промышленных предприятий в пределах области воздействия ТОО «Куат-2002» учитывается при определении общей антропогенной нагрузки, при этом расчетный вклад самого объекта признан допустимым, так как он не приводит к нарушению нормативов качества на границе области и в ближайшей жилой зоне.

Установление границ области воздействия гарантирует, что даже с учетом соседствующих производственных объектов, суммарная концентрация вредных веществ в местах проживания населения будет оставаться в пределах безопасных значений.

**Технологическое оборудование:** Аспирационные системы цехов переработки (подготовительное отделение, маслоцех, грануляция) оборудованы групповыми и одиночными циклонами. Фактическая эффективность очистки от зерновой пыли составляет **92,0–97,15%**.

**Достаточность санитарно-защитной зоны (СЗЗ)** Установленная санитарно-защитная зона размером **100 метров** является достаточным барьером рассеивания для обеспечения нормативного качества воздуха:

- Результаты моделирования рассеивания показывают, что при заявленных параметрах выбросов максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ не превышают 1,0 ПДК.
- Концентрация по лимитирующему веществу (пыль зерновая) на границе СЗЗ составляет **0,955 ПДК**, что находится в пределах допустимых значений.

### Технологические мероприятия

- **Использование биотоплива:** Полная утилизация лузги подсолнечника (5 022 т/год) в качестве топлива котельной позволяет сократить потребление угля и, соответственно, снизить валовые выбросы диоксида серы и золы.
- **Герметизация:** Предотвращение неорганизованных выбросов обеспечивается использованием закрытых транспортеров (норий) для зерна и поддержанием замкнутого контура обращения с растворителем (нефрасом) с системой конденсации и абсорбции.

Таким образом, достижение нормативов НДВ гарантируется надежной работой существующего газоочистного оборудования и соблюдением технологического регламента, без необходимости сокращения объемов производства.

### Уточнение границ области воздействия объекта

В соответствии с пунктом 8 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [4], областью воздействия считается территория, определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Согласно пункту 27 Методики [4], граница области воздействия определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды (с учетом индивидуального вклада объекта).

**Обоснование границ:** На основании проведенных расчетов рассеивания (УПРЗА «ЭРА» v3.0) для намечаемой деятельности ТОО «Шыгыс-Нур» установлено:

1. Зона превышения санитарно-гигиенических нормативов (изолиния 1,0 ПДК) по всем загрязняющим веществам, включая вещества с максимальным вкладом (пыль зерновая, гептановая фракция, акролеин), локализована внутри нормативной санитарно-защитной зоны.
2. На расстоянии **100 метров** от крайних источников выбросов (граница нормативной СЗЗ) расчетные концентрации не превышают 1,0 ПДК (максимальное значение — 0,955 ПДК по пыли зерновой).
3. В селитебной зоне (жилая застройка по ул. Деповская, 100 м к востоку) превышений ПДК не выявлено.

**Вывод:** Расчетная граница области воздействия на атмосферный воздух для Маслозавода ТОО «Шыгыс-Нур» принята совпадающей с границей установленной **санитарно-защитной зоны (СЗЗ)** размером **100 метров**.

Границы области воздействия (СЗЗ) нанесены на ситуационную карту-схему района размещения предприятия (рисунок 1.2).

### **Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы**

На основании расчетов рассеивания определены источники выбросов, вносящие основной вклад в формирование приземных концентраций загрязняющих веществ на границе области воздействия (санитарно-защитной зоны) и в жилой зоне.

Анализ вкладов показывает, что определяющее влияние на качество атмосферного воздуха оказывают:

- **По продуктам сгорания (азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид):** Источник № 0001 (Дымовая труба котельной), осуществляющий выброс продуктов сжигания угля и лузги на высоте 30 метров.
- **По пыли зерновой:** Источники № 0003, 0004 (Циклоны маслоцеха), № 0005, 0006 (Циклоны подготовительного отделения) и неорганизованный источник № 6014 (Зерносушилка).
- **По специфическим загрязняющим веществам (нефрас, акролеин):** Источник № 0002 (Дыхательные клапаны резервуаров нефраса) и № 6003 (Форпресс).



## 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В периоды НМУ, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, предприятие обязано реализовать меры по снижению антропогенной нагрузки. Для ТОО «Куат-2002» разработано три режима работы в зависимости от степени опасности прогнозируемых НМУ.

### План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ

Мероприятия охватывают основные источники загрязнения: котельную (ИЗА №0001), цех обработки шерсти (ИЗА №0002), сварочный пост (ИЗА №6001) и оборудование для выделки шкур (ИЗА №6002).

Таблица 4.1 - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ

| Режим НМУ        | Суть режима                    | Основные действия   |
|------------------|--------------------------------|---|
| <b>I режим</b>   | Предупредительный              | Усиление контроля за соблюдением технологического регламента, запрет на проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.          |
| <b>II режим</b>  | Режим частичного сокращения    | Ограничение производительности отдельных агрегатов, перенос второстепенных операций (сварка, пересыпка пылящих материалов) на другое время. |
| <b>III режим</b> | Режим максимального сокращения | Значительное ограничение работы основных технологических линий (до 60%), вплоть до частичной остановки отдельных источников в пиковые часы. |

Таблица 4.2 - Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

| Наименование<br>цеха, участка  | № ис-<br>точ-<br>ника<br>выброса | Высота<br>источ-<br>ника,<br>м | Выбросы в атмосферу          |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    | Примечание. Ме-<br>тод контро-<br>ля на источнике |                            |
|--|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|-----|------------|---------------|----|------------|--------------|----|------------|--------------|----|---|----------------------------|
|  |                                  |                                | При нормальных метеоусловиях |          |     |            | В периоды НМУ |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
|  |                                  |                                | г/с                          | т/год    | %   | г/м3       | Первый режим  |    |            | Второй режим |    |            | Третий режим |    |   |                            |
| г/с  | %                                | г/м3                           |                              |          |     |            | г/с           | %  | г/м3       | г/с          | %  | г/м3       |              |    |   |                            |
| 1  | 2                                | 3                              | 4                            | 5        | 6   | 7          | 8             | 9  | 10         | 11           | 12 | 13         | 14           | 15 | 16  | 17                         |
| ***Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)(0123) |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
| Основное   | 6001                             | 3                              | 0,002714                     | 0,000977 | 100 |            | 0,0023069     | 15 |            | 0,0023069    | 15 |            | 0,0023069    | 15 |   | Расчетный метод            |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,002714                     | 0,000977 |     |            | 0,0023069     |    |            | 0,0023069    |    |            | 0,0023069    |    |   |                            |
| В том числе по грациям высот   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
|  | 0-10                             |                                | 0,002714                     | 0,000977 | 100 |            | 0,0023069     |    |            | 0,0023069    |    |            | 0,0023069    |    |   |                            |
| ***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)(0143)                    |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
| Основное   | 6001                             | 3                              | 0,000481                     | 0,000173 | 100 |            | 0,00040885    | 15 |            | 0,00040885   | 15 |            | 0,00040885   | 15 |   | Расчетный метод            |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,000481                     | 0,000173 |     |            | 0,00040885    |    |            | 0,00040885   |    |            | 0,00040885   |    |   |                            |
| В том числе по грациям высот   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
|  | 0-10                             |                                | 0,000481                     | 0,000173 | 100 |            | 0,00040885    |    |            | 0,00040885   |    |            | 0,00040885   |    |   |                            |
| ***Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)(0214)                                    |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
| Основное   | 6002                             | 3                              | 0,000579                     | 0,0395   | 100 | 2,97886474 | 0,000579      |    | 2,97886474 | 0,0004053    | 30 | 2,08520532 | 0,0004053    | 30 | 2,08520532  | Расчетный метод            |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,000579                     | 0,0395   |     |            | 0,000579      |    |            | 0,0004053    |    |            | 0,0004053    |    |   |                            |
| В том числе по грациям высот   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
|  | 0-10                             |                                | 0,000579                     | 0,0395   | 100 |            | 0,000579      |    |            | 0,0004053    |    |            | 0,0004053    |    |   |                            |
| ***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)  |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
| Основное   | 0001                             | 12                             | 0,0627                       | 0,405    | 100 |            | 0,0627        |    |            | 0,0627       |    |            | 0,02508      | 60 |   | Инструментальные<br>замеры |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,0627                       | 0,405    |     |            | 0,0627        |    |            | 0,0627       |    |            | 0,02508      |    |   |                            |
| В том числе по грациям высот   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
|  | 10-20                            |                                | 0,0627                       | 0,405    | 100 |            | 0,0627        |    |            | 0,0627       |    |            | 0,02508      |    |   |                            |
| ***Аммиак (32)(0303)   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
| Основное   | 6002                             | 3                              | 0,054                        | 1,39968  | 100 | 277,821582 | 0,054         |    | 277,821582 | 0,0378       | 30 | 194,475107 | 0,0378       | 30 | 194,475107  | Расчетный метод            |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,054                        | 1,39968  |     |            | 0,054         |    |            | 0,0378       |    |            | 0,0378       |    |   |                            |
| В том числе по грациям высот   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
|  | 0-10                             |                                | 0,054                        | 1,39968  | 100 |            | 0,054         |    |            | 0,0378       |    |            | 0,0378       |    |   |                            |
| ***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
| Основное   | 0001                             | 12                             | 0,0102                       | 0,0658   | 100 | 52,4774099 | 0,0102        |    | 52,4774099 | 0,0102       |    | 52,4774099 | 0,00408      | 60 | 20,990964   | Инструментальные<br>замеры |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,0102                       | 0,0658   |     |            | 0,0102        |    |            | 0,0102       |    |            | 0,00408      |    |   |                            |
| В том числе по грациям высот   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
|  | 10-20                            |                                | 0,0102                       | 0,0658   | 100 |            | 0,0102        |    |            | 0,0102       |    |            | 0,00408      |    |   |                            |
| ***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)                 |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
| Основное   | 0001                             | 12                             | 0,00408                      | 0,0263   | 100 | 20,990964  | 0,00408       |    | 20,990964  | 0,00408      |    | 20,990964  | 0,001632     | 60 | 8,39638558  | Инструментальные<br>замеры |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,00408                      | 0,0263   |     |            | 0,00408       |    |            | 0,00408      |    |            | 0,001632     |    |   |                            |
| В том числе по грациям высот   |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |
|  | 10-20                            |                                | 0,00408                      | 0,0263   | 100 |            | 0,00408       |    |            | 0,00408      |    |            | 0,001632     |    |   |                            |
| ***Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)(0337)                                       |                                  |                                |                              |          |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |   |                            |

| Наименование<br>цеха, участка  | № ис-<br>точ-<br>ника<br>выброса | Высота<br>источ-<br>ника,<br>м | Выбросы в атмосферу          |         |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |            | Примечание. Ме-<br>тод контро-<br>ля на источнике |
|--|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------|-----|------------|---------------|----|------------|--------------|----|------------|--------------|----|------------|---|
|  |                                  |                                | При нормальных метеоусловиях |         |     |            | В периоды НМУ |    |            |              |    |            |              |    |            |   |
|  |                                  |                                | г/с                          | т/год   | %   | г/м3       | Первый режим  |    |            | Второй режим |    |            | Третий режим |    |            |   |
|  |                                  |                                |                              |         |     |            | г/с           | %  | г/м3       | г/с          | %  | г/м3       | г/с          | %  | г/м3       |   |
| 1  | 2                                | 3                              | 4                            | 5       | 6   | 7          | 8             | 9  | 10         | 11           | 12 | 13         | 14           | 15 | 16         | 17  |
| Основное   | 0001                             | 12                             | 0,216                        | 1,392   | 100 |            | 0,216         |    |            | 0,216        |    |            | 0,0864       | 60 |            | Инструментальные<br>замеры                        |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,216                        | 1,392   |     |            | 0,216         |    |            | 0,216        |    |            | 0,0864       |    |            |   |
| В том числе по градациям высот   |                                  |                                |                              |         |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |            |   |
|  | 10-20                            |                                | 0,216                        | 1,392   | 100 |            | 0,216         |    |            | 0,216        |    |            | 0,0864       |    |            |   |
| ***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342) |                                  |                                |                              |         |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |            |   |
| Основное   | 6001                             | 3                              | 0,000111                     | 0,00004 | 100 | 0,35318014 | 0,00009435    | 15 | 0,30020312 | 0,00009435   | 15 | 0,30020312 | 0,00009435   | 15 | 0,30020312 | Расчетный метод                                   |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,000111                     | 0,00004 |     |            | 0,00009435    |    |            | 0,00009435   |    |            | 0,00009435   |    |            |   |
| В том числе по градациям высот   |                                  |                                |                              |         |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |            |   |
|  | 0-10                             |                                | 0,000111                     | 0,00004 | 100 |            | 0,00009435    |    |            | 0,00009435   |    |            | 0,00009435   |    |            |   |
| ***Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)(2920)                     |                                  |                                |                              |         |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |            |   |
| Основное   | 0002                             | 7                              | 0,00292                      | 0,02016 | 100 |            | 0,00292       |    |            | 0,00292      |    |            | 0,001168     | 60 |            | Инструментальные<br>замеры                        |
|  | ВСЕГО:                           |                                | 0,00292                      | 0,02016 |     |            | 0,00292       |    |            | 0,00292      |    |            | 0,001168     |    |            |   |
| В том числе по градациям высот   |                                  |                                |                              |         |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |            |   |
|  | 0-10                             |                                | 0,00292                      | 0,02016 | 100 |            | 0,00292       |    |            | 0,00292      |    |            | 0,001168     |    |            |   |
| Всего по предприятию:  |                                  |                                |                              |         |     |            |               |    |            |              |    |            |              |    |            |   |
|  |                                  |                                | 0,353785                     | 3,34963 |     |            | 0,3532891     |    |            | 0,3369154    | 5  |            | 0,1593754    | 55 |            |   |

## Обобщенные данные о выбросах в периоды НМУ

Суммарные выбросы по предприятию при различных режимах НМУ представлены ниже (в г/с):

- **При нормальных условиях:** 0,353785 г/с.
- **Первый режим (НМУ-1):** 0,3532891 г/с (незначительное снижение за счет сварочных работ).
- **Второй режим (НМУ-2):** 0,3369154 г/с (сокращение на ~5% от общего объема).
- **Третий режим (НМУ-3):** 0,1593754 г/с (сокращение на ~55% от общего объема).

## Характеристика конкретных мероприятий

Ниже приведена сущность мероприятий по основным источникам с учетом реальных условий эксплуатации:

### 1. Котельная (ИЗА №0001):

- **Сущность:** При переходе на III режим НМУ выбросы диоксида азота, оксида углерода и диоксида серы сокращаются на **60%** (например, по СО выброс падает с 0,216 г/с до 0,0864 г/с).
- **Обоснование:** Достигается путем снижения тепловой мощности котла и ограничения расхода природного газа (Бухара-Урал) в часы наиболее неблагоприятного рассеивания.

### 2. Оборудование для выделки шкур (ИЗА №6002):

- **Сущность:** Сокращение выбросов аммиака и извести на **30%** во II и III режимах.
- **Обоснование:** Регулирование интенсивности химических процессов выделки и ограничение проветривания помещений через проемы ворот в периоды застоя воздуха. Выброс аммиака снижается с 0,054 г/с до 0,0378 г/с.

### 3. Сварочный пост (ИЗА №6001):

- **Сущность:** Сокращение выбросов сварочных аэрозолей (оксиды железа, марганец) на **15%** уже с первого режима НМУ.
- **Обоснование:** Ограничение времени работы электросварочного поста и перенос плановых ремонтных работ на периоды с благоприятными метеоусловиями.

#### 4. Цех обработки шерсти (ИЗА №0002):

- **Сущность:** Выброс меховой пыли при III режиме НМУ сокращается на **60%** (с 0,00292 г/с до 0,001168 г/с).
- **Обоснование:** Ограничение производительности разрыхлительно-трепальной машины.

### Обоснование диапазона регулирования выбросов

Диапазоны регулирования установлены исходя из технологической гибкости оборудования и вкладов источников в общее загрязнение:

- **15%** — минимальный диапазон для вспомогательных процессов (сварка), который не влияет на непрерывность производства.
- **30%** — средний диапазон для открытых технологических процессов (выделка шкур), требующий организационных мер по управлению загрузкой.
- **60%** — максимальный диапазон регулирования для основных энергоемких источников (котельная, цех шерсти), применяемый в критических ситуациях (III режим) для обеспечения экологической безопасности жилой

## 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

### Общие положения

Контроль за соблюдением нормативов на объекте ТОО «Куат-2002» выполняется непосредственно на источниках выбросов.

Целью контроля является проверка фактических параметров выбросов на соответствие установленным величинам НДВ (г/с) и годовым лимитам (т/год).

### 10.2. Перечень веществ, подлежащих контролю

На производственной площадке контролю подлежат все загрязняющие вещества, образующиеся в ходе технологического процесса:

- **От котельной (ИЗА № 0001):** азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерода оксид.
- **От цеха обработки шерсти (ИЗА № 0002):** пыль меховая.
- **От сварочного поста (ИЗА № 6001):** оксиды железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.
- **От цеха обработки шкур (ИЗА № 6002):** аммиак, кальций дигидроксид.

### Методики и обоснование выбора методов контроля

На предприятии используются два основных метода контроля:

1. **Инструментальный метод:** Является преобладающим для организованных источников (ИЗА № 0001 и № 0002). Измерения проводятся **аккредитованной лабораторией** с использованием сертифицированного оборудования.
2. **Расчетный (балансовый) метод:** Применяется для неорганизованных источников (ИЗА № 6001 и № 6002). **Использование расчетных методов обосновано технической невозможностью и нецелесообразностью** прямого отбора проб на источниках, где выброс происходит через проемы ворот или при сварочных работах на открытых площадках, что не позволяет обеспечить герметичный захват газовой смеси для инструментальных замеров. Расчеты базируются на удельных показателях и расходе сырья (электродов, извести).

**Веществ, для которых отсутствуют стандартные или отраслевые методики контроля, на момент разработки проекта не выявлено.** В случае появления та-

ких веществ разработчик рекомендует их определение по методикам, аттестованным в установленном порядке в РК.

### Рекомендации по мониторингу

Предприятию рекомендуется проводить регулярный контроль аккредитованными лабораториями на основных источниках, а также **на границе области воздействия** в трех установленных контрольных точках (КТ №1, №2, №3) для подтверждения соблюдения ЭНК при опасных скоростях ветра.

Таблица 5.1 - План-график контроля на источниках выбросов

| № ист. | Производство, цех, участок | Контролируемое вещество | Периодичность | Норматив НДВ, г/с | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|--------|----------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 0001   | Основное / Котельная       | Азота диоксид           | 1 раз/кварт.  | 0,0627            | Аккредит. лаб.              | Инструментальная             |
| 0001   | Основное / Котельная       | Углерод оксид           | 1 раз/кварт.  | 0,216             | Аккредит. лаб.              | Инструментальная             |
| 0002   | Основное / Цех шерсти      | Пыль меховая            | 1 раз/кварт.  | 0,00292           | Аккредит. лаб.              | Инструментальная             |
| 6001   | Основное / Сварка          | Железа оксиды           | 1 раз/кварт.  | 0,002714          | Силами предпр.              | Расчетная                    |
| 6002   | Основное / Цех шкур        | Аммиак                  | 1 раз/кварт.  | 0,054             | Силами предпр.              | Расчетная                    |



| Контрольная точка                                   |               |     | Наименование контролируемого вещества                                | Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра |                       |                     |
|---|---------------|-----|--|---|-----------------------|---------------------|
| Номер   | Координаты, м |     |  | направление ветра, град.                                    | опасная скорость, м/с | концентрация, мг/м3 |
|   | X             | Y   |  |   |                       |                     |
| 1   | 2             | 3   | 4  | 5   | 6                     | 7                   |
| 1   | 674           | 896 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)                | 161   | 9                     | 0,0013361           |
|   |               |     | Марганец и его соединения / (327)                                    | 161   | 9                     | 0,0002368           |
|   |               |     | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                 | 160   | 9                     | 0,0001615           |
|   |               |     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                               | 156   | 1,26                  | 0,1957753           |
|   |               |     | Аммиак (32)  | 160   | 9                     | 0,0197435           |
|   |               |     | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)        | 161   | 9                     | 0,0000533           |
|   |               |     | Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)                            | 158   | 9                     | 0,0007208           |
| 2   | 1193          | 430 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)                | 282   | 9                     | 0,0014196           |
|   |               |     | Марганец и его соединения (327)                                      | 282   | 9                     | 0,0002516           |
|   |               |     | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                 | 270   | 9                     | 0,000372            |
|   |               |     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                               | 293   | 1,54                  | 0,1932003           |
|   |               |     | Аммиак (32)  | 270   | 8,8                   | 0,031226            |
|   |               |     | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)        | 282   | 9                     | 0,0000556           |
|   |               |     | Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)                            | 280   | 9                     | 0,0009225           |
| 3   | 682           | 129 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)                | 18  | 9                     | 0,0013828           |
|   |               |     | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 18  | 9                     | 0,0002451           |
|   |               |     | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                 | 28  | 9                     | 0,00039             |
|   |               |     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                               | 15  | 2,01                  | 0,1921209           |
|   |               |     | Аммиак (32)  | 28  | 8,53                  | 0,0322549           |
|   |               |     | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)        | 18  | 9                     | 0,0000546           |
|   |               |     | Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)                            | 23  | 9                     | 0,0008259           |
| Координаты контрольных точек на земной поверхности: |               |     |  |   |                       |                     |
| КТ №1 - 42°16'25.03"C, 69°42'58.34"B                |               |     |  |   |                       |                     |
| КТ №2 - 42°16'9.31"C, 69°43'20.78"B                 |               |     |  |   |                       |                     |
| КТ №3 - 42°15'59.29"C, 69°42'58.02"B                |               |     |  |   |                       |                     |

## Список использованных источников

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за 2024 г. Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской Абайской областям Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Усть-Каменогорск, 2024 г.
3. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за 1 полугодие 2025 г. Филиал РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской Абайской областям Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Усть-Каменогорск, 2025 г.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
5. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух ТОО «Шығыс-Нур» г. Шемонаиха. ТОО «Институт промышленной экологии». 2022 г.
7. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011.
8. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (МРК-2014). Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

## ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ

## Приложение А. Бланки инвентаризации

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

ЭРА v3.0

#### 1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

г. Шымкент, Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002"

| Наименование производства, номер цеха, участка и т.п. | Номер источника загрязнения атмосферы | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час |        | Наименование загрязняющего вещества                                     | Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год |
|---|---------------------------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---|--|---|
|   |                                       |                           |   |                                    | в сутки                               | за год |   |  |   |
| А   | 1                                     | 2                         | 3   | 4                                  | 5                                     | 6      | 7   | 8  | 9   |
| (001) Основное  | 0001                                  | 0001 01                   | Котел инд. изготовления (горелка SG-120)              |                                    | 8                                     | 2300   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301 (4)   | 0,405   |
|   |                                       |                           |   |                                    |                                       |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304 (6)   | 0,0658  |
|   |                                       |                           |   |                                    |                                       |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516)   | 0,0263  |
|   |                                       |                           |   |                                    |                                       |        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0337 (584)   | 1,392   |
|   | 0002                                  | 0002 01                   | Разрыхлительно-трепальная машина                      |                                    | 8                                     | 1920   | Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)                               | 2920 (1050*)   | 0,02016   |

|  |      |         |                               |  |   |      |   |            |          |
|--|------|---------|-------------------------------|--|---|------|---|------------|----------|
|  | 6001 | 6001 01 | Электросварочный пост         |  | 1 | 100  | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0123 (274) | 0,000977 |
|  |      |         |                               |  |   |      | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0143 (327) | 0,000173 |
|  |      |         |                               |  |   |      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0342 (617) | 0,00004  |
|  | 6002 | 6002 01 | Оборудование для выделки шкур |  | 8 | 2496 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)                                    | 0214 (304) | 0,0395   |
|  |      |         |                               |  |   |      | Аммиак (32)   | 0303 (32)  | 1,39968  |
| Примечание: В графе 8 в скобках ( без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "**" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |      |         |                               |  |   |      |   |            |          |

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

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2025 год

г. Шымкент, Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002"

| Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения   | Параметры<br>источн.загрязнен. |   | Параметры газовойоздушной смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код загряз-<br>няющего<br>вещества<br>( ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) | Наименование ЗВ  | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                                    |
|---|--------------------------------|---|--|-----------------------------|------------------------|---|--|--|------------------------------------|
|   | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>размер<br>сечения<br>устья, м | Скорость<br>м/с  | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |   |  | Максимальное,<br>г/с   | Суммарное,<br>т/год                |
| 1   | 2                              | 3   | 4  | 5                           | 6                      | 7   | 7а   | 8  | 9                                  |
| 0001  | 12                             | 0.2                                       | 8  | 0.2513274                   | 80                     | Основное<br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)  | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                               | 0.0627<br>0.0102<br>0.00408<br>0.216                             | 0.405<br>0.0658<br>0.0263<br>1.392 |
| 0002  | 7                              | 0.3                                       | 5  | 0.3534292                   | 34                     | 2920 (1050*)  | Пыль меховая (шерстяная,<br>пуховая) (1050*)   | 0.00292  | 0.02016                            |
| 6001  | 3                              |   |  |                             | 34                     | 0123 (274)<br>0143 (327)<br>0342 (617)                        | Железо (II, III) оксиды (ди-<br>железо триоксид, Железа<br>оксид) /в пересчете на<br>железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /<br>в пересчете на марганца (IV)<br>оксид/ (327)<br>Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617) | 0.002714<br>0.000481<br>0.000111                                 | 0.000977<br>0.000173<br>0.00004    |
| 6002  | 3                              |   |  |                             | 34                     | 0214 (304)<br>0303 (32)                                       | Кальций дигидроксид (Гашеная<br>известь, Пушонка) (304)<br>Аммиак (32)   | 0.000579<br>0.054  | 0.0395<br>1.39968                  |
| Примечание: В графе 7 в скобках ( без "**") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК), со "*" указан код ЗВ из таблицы 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |                                |   |  |                             |                        |   |  |  |                                    |

ЭРА v3.0

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

**3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)**

г. Шымкент, Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002"

| Номер<br>источника<br>выделения                   | Наименование и тип пылегазоулавливающего<br>оборудования | КПД аппаратов, % |                  | Код ЗВ,<br>по<br>которому<br>проис-<br>ходит<br>очистка | Коэффициент<br>обеспеченности<br>К(1),% |
|---|--|------------------|------------------|---|---|
|   |  | Проект-<br>ный   | Факти-<br>ческий |   |   |
| 1   | 2  | 3                | 4                | 5   | 6                                       |
| <b>Пылегазоочистное оборудование отсутствует!</b> |  |                  |                  |   |   |

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

ЭРА v3.0

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

г. Шымкент, Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002"

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | На и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества   | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|--|---|---|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|  |   |   | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|  |   |   |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1  | 2   | 3   | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         | 9                                    |
| В С Е Г О :                                  |   | 3.34963   | 3.34963                           | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 3.34963                              |
| в том числе:                                 |   |   |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| Т в е р д ы е:                               |   | 0.06081   | 0.06081                           | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.06081                              |
| 0123   | из них:<br>Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.000977  | 0.000977                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.000977                             |
| 0143   | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                | 0.000173  | 0.000173                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.000173                             |
| 0214   | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  | 0.0395  | 0.0395                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.0395                               |
| 2920   | Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050*)   | 0.02016   | 0.02016                           | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.02016                              |
| Газообразные, жидкие:                        |   | 3.28882   | 3.28882                           | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 3.28882                              |
| 0301   | из них:<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0.405   | 0.405                             | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.405                                |
| 0303   | Аммиак (32)   | 1.39968   | 1.39968                           | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 1.39968                              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.0658  | 0.0658                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.0658                               |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                             | 0.0263  | 0.0263                            | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.0263                               |
| 0337   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 1.392   | 1.392                             | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 1.392                                |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                       | 0.00004   | 0.00004                           | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.00004                              |



## Приложение Б. Заключение государственной экологической экспертизы на материалы оценки воздействия на окружающую среду

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>“ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ<br/>ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ<br/>ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ<br/>РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ”<br/>МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ</p> |  | <p>Номер: KZ74VDC00049082<br/>Дата: 25.05.2016</p> <p>ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ<br/>“УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ<br/>РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ<br/>ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ<br/>ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ”</p> |
| <b>ҚОРЫТЫНДЫ</b>   |   | <b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>  |
| № _____<br>Шымкент қаласы  |   | город Шымкент  |
|  |   | <b>ТОО «Куат-2002»</b>   |

**Заключение государственной экологической экспертизы на материалы оценки воздействия на окружающую среду фабрики по первичной обработке шерсти и шкур, расположенной на территории индустриальной зоны г.Шымкента (II очередь)**

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ИП Е.Мурзиной (г.Шымкент, пл.Аль-Фараби, 3-315).

Заказчик материалов проекта - ТОО «Куат-2002» (г.Шымкент, ул.Макатаева, 4, тип 4).

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- оценка воздействия на окружающую среду;
  - справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ РГП Казгидромет №31-09-25/45 от 25.05.2015г.;
  - ранее выданное заключение государственной экологической экспертизы на проект строительства №KZ72VDC00039612 от 27.08.2015г.;
  - экспертное заключение ДГП «Южгосэкспертиза» №19-0465/12 от 25.07.2012г.;
  - протокол проведения общественных слушаний от 01.08.2015г.;
  - копия публикации заявки на интернет-сайте «shymkent.kz» от 05.07.2015г.
- Объект относится ко II категории (III классу опасности).  
Материал поступил на рассмотрение 03.05.2016г. №08/766.

**Общие сведения**

Оценка воздействия на окружающую среду разработана в связи с организацией дополнительного технологического процесса - выработки хромового полуфабриката из шкур крупного рогатого скота (КРС) в существующих производственных цехах фабрики по первичной переработке шерсти и шкур на территории индустриальной зоны г.Шымкент.

Данный технологический процесс реализуется как II очередь строительства фабрики по первичной переработке шерсти. Имеется ранее выданное заключение государственной экологической экспертизы № KZ72VDC00039612 от 27.08.2015г. на проект «Строительство I очереди фабрики по первичной переработке шерсти на территории индустриальной зоны г. Шымкент».

Район промпредприятия относится к IV-Г климатическому подрайону. Температура наружного воздуха: наиболее жарких суток +44°C, наиболее холодных суток -34 °C, наиболее холодной пятидневки - 17°C. Фоновая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе промпредприятия составляет (мг/м³): взвешенные вещества - 0,4191; диоксида серы - 0,0091; оксида углерода - 4,795; диоксида азота - 0,1002.

Все оборудование по выработке хромового полуфабриката размещается в ранее построенных производственных помещениях, новое строительство проектом не предусматривается. Участок фабрики площадью 2,1551 га граничит с промышленными предприятиями индустриальной зоны. Ближайшая жилая застройка расположена с южной и восточной стороны на расстоянии около 1000 м.

Производительность технологической линии по выработке хромового полуфабриката шкур - 20 тыс. шт. в месяц. Режим работы технологической линии - сезонный, 10 месяцев в год (февраль - ноябрь), в одну смену по 8 часов. На участке расположены: цех по переработке шерсти, котельная,



площадка для мусорного контейнера, надворный туалет, отстойники 6х100 м<sup>3</sup>, офис, разворотнопогрузочная площадка, помещение для флотационной установки.

*Технология производства* включает в себя следующие процессы:

- отмока - расконсервирование сырья, т. е. приведение его в состояние, близкое к состоянию парной шкуры, а так же удаление из шкуры крови, растворимых в воде белковых веществ. При отмоке удаляют также грязь, навал, прирези мяса, сала и большую часть подкожной клетчатки. Промывка производится проточной водой. Отмочную жидкость сливают после каждой партии сырья;

- зольение для обезволивания шкур, т.е. ослабление связи волоса с дермой в такой степени, чтобы волос можно было удалить со шкуры. Одновременно с волосом со шкуры удаляется эпидермис. Зольение проводят в подвижной аппаратуре (барабан);

- мездрение, предназначено для снятия прирезей мяса, сала и подкожной клетчатки с мездровой стороны шкуры. Для снятия мездры со шкур предназначены мездрильные машины. Головы и лапы шкур крупных размеров перед мездрением или после него обычно обрабатывают (кантуют) вручную или заранее отделяют от шкуры;

- двоения голя - это разрезание (двоение) голя и кожевенного полуфабриката по толщине. При этом кожа разрезается непрерывно движущимся ленточным ножом на два слоя;

- обеззоливание осуществляется с целью удаления из голя оставшегося после зольения оксида кальция. Перед обеззоливанием голю предварительно промывают в аппаратах (барабанах) водой, после чего обрабатывают раствором сульфата аммония или соляной кислоты для удаления оксида кальция, связанного с волокнами дермы;

- мягчение голя заключается в разрыхлении структуры коллагена ферментными препаратами. Используется технический панкреатин, оризон или поджелудочная железа крупного рогатого скота. После мягчения голю становится мягким, имеет гладкую лицевую поверхность. Голю мягчат в аппаратах при непрерывном перемешивании;

- пикелевание заключается в обработке голя смесью раствора кислоты (серной или соляной) и хлорида натрия. Голю загружают в аппарат (барабан) с раствором хлорида натрия и вливают разбавленный раствор кислоты;

- дубление заключается в обработке голя (после пикелевания или солевания) водными растворами минеральных и растительных дубящих веществ. Дубление - необратимый процесс обработки голя. Дубление проводят во вращающихся барабанах.

Проектом не предусматривается увеличение мощности существующей котельной т. к. ранее котельная проектировалась с учетом выработки горячей воды для производства хромового полуфабриката. Выбросы котельной при работе на максимальную мощность учтены в ранее согласованном проекте (заключение ГЭЭ от 27 августа 2015 г. № KZ72VDC00039612).

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. № 237 (приложение 1, п. 30, п.п. 3) объекты по мойке шерсти и производства по обработке сырых кож животных относятся к III классу с размером санитарно-защитной зоны 300 м.

#### Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

*Воздействие на атмосферный воздух.* Все оборудование по выработке хромового полуфабриката размещается в ранее построенных производственных помещениях, новое строительство не предусматривается, в связи с чем оценка воздействия на окружающую среду при строительстве не рассматривается.

Источниками выделения загрязняющих атмосферу веществ являются технологические агрегаты (аппараты), выделяющие в процессе эксплуатации загрязняющие вещества. Источниками выделений загрязняющих веществ являются: приготовление растворов (пересыпка извести), негерметичность оборудования и слив отработанных растворов (аммиак). В атмосферу загрязняющие вещества выбрасываются неорганизованно через дверные и оконные проемы, аэрационные фонари. Химические реагенты поступают на склад в расфасованном виде и при их разгрузке и перемещении загрязняющие вещества не выделяются.

Всего для технологической линии хромового полуфабриката из шкур проектом предусмотрен 1 неорганизованный источник выброса. Нормативы ПДВ по предприятию в целом, установленные с учетом выбросов существующих источников выбросов загрязняющих веществ, составляют:

| Наименование вещества | Выброс вещества, г/с | Выброс вещества, т/год |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Азота (IV) диоксид    | 0,215                | 1,189                  |
| Азот (II) оксид       | 0,0349               | 0,193                  |





|                                   |          |          |
|-----------------------------------|----------|----------|
| Сера диоксид                      | 0,00147  | 0,00813  |
| Углерод оксид                     | 0,76     | 4,21     |
| Пыль меховая                      | 0,00292  | 0,02016  |
| Железо (II, III) оксиды           | 0,002714 | 0,000977 |
| Марганец и его соединения         | 0,000481 | 0,000173 |
| Кальций дигидроксид               | 0,000579 | 0,0395   |
| Аммиак                            | 0,054    | 1,39968  |
| Фтористые газообразные соединения | 0,000111 | 0,00004  |
| Всего:                            | 1,072175 | 7,06066  |

Необходимость расчета концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам». Согласно которому для оксида углерода, диоксида азота и аммиака необходимо провести расчет рассеивания. Расчет проводился с учетом фоновых концентраций. Согласно расчетам превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) ни по одному веществу не осуществляется.

*Воздействие на водные ресурсы.* На момент разработки проекта объект был построен и воздействие предприятия на водные ресурсы в период строительства в проекте не оценивалось.

Водоснабжение цеха при эксплуатации осуществляется от городских сетей водопровода, хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в городские сети канализации без очистки. С учетом ввода дополнительной линии выработки хромового полуфабриката из шкур крупного рогатого скота расход воды на хозяйственно-бытовые нужды не изменится, т. к. производство хромового полуфабриката не предусматривает увеличение штатной численности.

Вода в технологии используется на всех стадиях производства – отмока, зольение, промывка, обеззоливание, мягчение, пикелевание, дубление. Сточные воды кожевенного производства относятся к высококонцентрированным и содержат различные загрязнения: частицы мездры, шерсть, кровь, продукты распада белков, жиры, растительные и синтетические дубители, поверхностно-активные вещества, красители, а также различные минеральные соединения - известь, сульфиды, щелочи, кислоты, соединения хрома и так далее. Сброс производственных сточных вод осуществляется после локальной очистки в городские сети канализации.

С целью повышения эффективности очистки предусмотрено разделение общих стоков и хромосодержащих стоков. Сточные воды от процессов мойки шерсти, отмоки кож, их зольения, промывки, обеззоливания, мягчения и пикеливания наряду со сточными водами после мойки шерсти отводятся для очистки в шесть последовательных отстойников. Сточные воды при проходе через решетки, отстойники выделяют тяжелые примеси и затем направляются во вторичные отстойники, где задерживается основная масса нерастворенных примесей, что позволяет уменьшить дозу коагулянта, необходимую для полного осветления стоков. Осадок из отстойников в количестве 5-10% от объема обрабатываемых стоков с влажностью 95% направляется в шламонакопители. А, в частично осветленную жидкость вводится раствор сернокислого железа и извести. После смешения с реагентами стоки поступают на дальнейшую очистку (отстаивание).

Локальная очистка производственных хромосодержащих сточных вод осуществляется на флотационно-фильтрационной установке ФФУ-10 производительностью 10 м<sup>3</sup>/час. Шлам собирается на поверхности флотационной камеры в виде пены, которая поступает в шламовую емкость для отстаивания (шлам сдается на переработку), а вода возвращается на очистку в отстойник. Далее, смешанные сточные воды после ФФУ и отстойников сбрасываются в городские сети канализации. Степень очистки сточных вод производства хромового полуфабриката и производства мойки шерсти:

| Загрязнители        | Степень очистки, % | Показатели очистки, мг/дм <sup>3</sup> |
|---------------------|--------------------|--|
| Взвешенные вещества | 85                 | 430                                    |
| ХПК                 | 70                 | 960                                    |
| БПК <sub>полн</sub> | 50                 | 725                                    |
| Аммоний             | 50                 | 45                                     |
| Хлориды             | 85                 | 369                                    |
| Сульфаты            | 85                 | 100                                    |
| Хром трехвалентный  | 99                 | 1,9                                    |
| Хром шестивалентный | 99                 | 0,1                                    |
| Шерстной жир        | 80                 | 0,15                                   |

Очищенные производственные сточные воды по всем содержащимся веществам, в т. ч. и по хрому, соответствуют правилам приема сточных вод в системы централизованной канализации (РДС 1.04-11-2002.Правила приема сточных вод в системы канализации населенных пунктов).



**Отходы производства и потребления.** Объем образования коммунальных отходов на предприятии не изменится, т. к. производство хромового полуфабриката не предусматривает увеличение штатной численности. Под отходами кожевенного производства понимают остатки сырья, материалов или полуфабрикатов, образующихся в процессе превращения исходного материала в готовую продукцию. При производстве хромового полуфабриката образуются отходы производства, включающие мездру, шерстной жир, шлам очистных сооружений. В процессе выработки хромового полуфабриката образуются следующие отходы:

| №      | Наименование отходов                    | Уровень опасности отходов | Объем образования отходов, т | Места временного хранения | Метод обезвреживания, утилизации отходов  |
|--------|---|---------------------------|------------------------------|---------------------------|---|
| 1      | Мездра                                  | GN0400                    | 540                          | спецтара                  | передача сторонним организациям на переработку                                  |
| 2      | Шерстной жир                            | GM090                     | 66,6                         | спецемкость               | передается для переработки в косметической или др. промышленности               |
| 3      | Хромсодержащий шлам очистных сооружений | AC270                     | 18,8                         | -//-                      | передается в специализированное предприятие для извлечения и регенерации хрома. |
| Итого: |   |                           | 625,4                        |                           |   |

Принятая схема обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить негативное воздействие отходов на окружающую среду.

**Земельные ресурсы и почвы.** Объект построен, плодородный слой почвы на участке нарушен. Предприятие расположено на территории индустриальной зоны в г.Шымкент (территория бывшего фосфорного завода) и со всех сторон граничит с промпредприятиями. При этом воздействия на растительный и животный мир в процессе эксплуатации предприятия не ожидается, так как деятельность осуществляется на изначально существенно антропогенно измененных территориях.

#### Вывод

Материалы оценки воздействия на окружающую среду фабрики по первичной обработке шерсти и шкур, расположенной на территории индустриальной зоны г.Шымкента (II очередь), согласовываются.

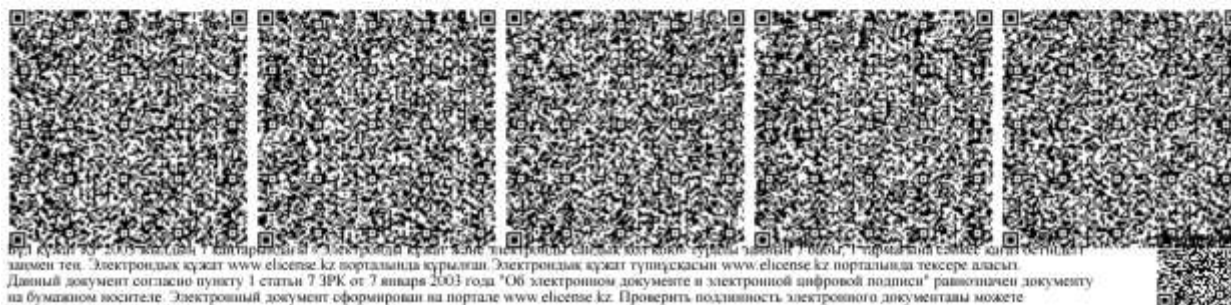
**И.о. руководителя  
экспертного подразделения**

**А.Смагул**

Тунгатарова Б.  
гл. спец. ОЭР

Главный специалист

Смагул Арай



Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на бумажном носителе.

# Приложение В. Разрешение на эмиссии в окружающую среду

1 - 4



Номер: KZ13VDD00055725

## Акимат Южно-Казахстанской области

Акимат Южно-Казахстанской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области

### РАЗРЕШЕНИЕ

#### на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Куат-2002" 160002, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., Абайский район, УЛИЦА МАКАТАЕВА, дом № 4., 4.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 021140006761

Наименование производственного объекта: Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур

Местонахождение производственного объекта:

Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент Индустриальная зона

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |         |      |
|-------------|---------|------|
| в 2016 году | 3 53033 | тонн |
| в 2017 году | 7 06066 | тонн |
| в 2018 году | 7 06066 | тонн |
| в 2019 году | 7 06066 | тонн |
| в 2020 году | 7 06066 | тонн |
| в 2021 году | 7 06066 | тонн |
| в 2022 году | 7 06066 | тонн |
| в 2023 году | 7 06066 | тонн |
| в 2024 году | 7 06066 | тонн |
| в 2025 году | 7 06066 | тонн |
| в 2026 году |         | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |  |      |
|-------------|--|------|
| в 2016 году |  | тонн |
| в 2017 году |  | тонн |
| в 2018 году |  | тонн |
| в 2019 году |  | тонн |
| в 2020 году |  | тонн |
| в 2021 году |  | тонн |
| в 2022 году |  | тонн |
| в 2023 году |  | тонн |
| в 2024 году |  | тонн |
| в 2025 году |  | тонн |
| в 2026 году |  | тонн |

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

|             |  |      |
|-------------|--|------|
| в 2016 году |  | тонн |
| в 2017 году |  | тонн |
| в 2018 году |  | тонн |
| в 2019 году |  | тонн |
| в 2020 году |  | тонн |
| в 2021 году |  | тонн |
| в 2022 году |  | тонн |
| в 2023 году |  | тонн |
| в 2024 году |  | тонн |
| в 2025 году |  | тонн |
| в 2026 году |  | тонн |

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

|             |  |      |
|-------------|--|------|
| в 2016 году |  | тонн |
| в 2017 году |  | тонн |
| в 2018 году |  | тонн |
| в 2019 году |  | тонн |
| в 2020 году |  | тонн |
| в 2021 году |  | тонн |
| в 2022 году |  | тонн |
| в 2023 году |  | тонн |
| в 2024 году |  | тонн |
| в 2025 году |  | тонн |
| в 2026 году |  | тонн |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қызметінің заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексері аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ оформлен на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





## 2 - 4

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.07.2016 года по 31.12.2025 года

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период действия Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Заместитель руководителя

Саметова Гульнара

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Шымкент

Дата выдачи: 01.07.2016 г.



Приложение №1 к разрешению на  
эмиссии в окружающую среду

**Заключения государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по  
ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в  
окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду,  
проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

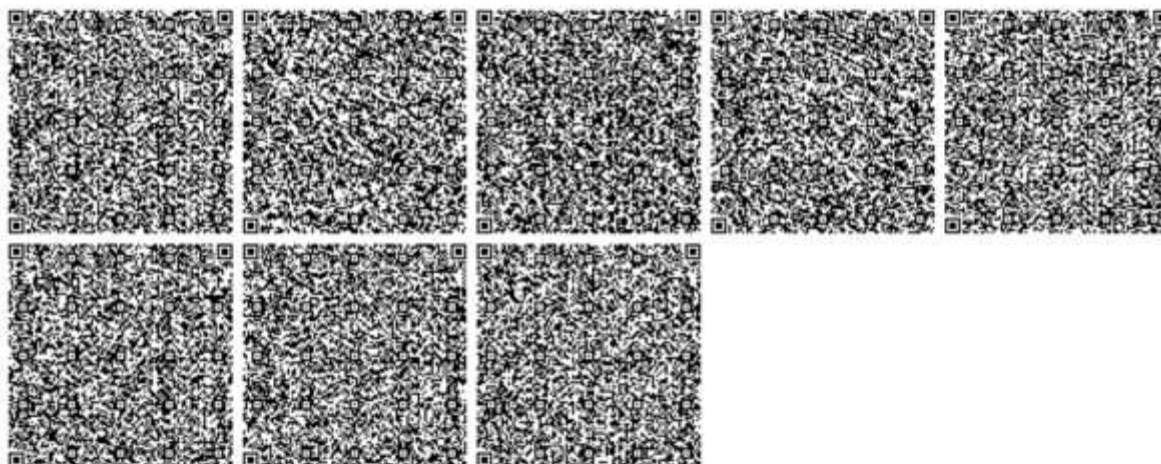
| №                  | Наименование заключение государственной экологической экспертизы  | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|--------------------|---|---|
| Выбросы            |   |   |
| 1                  | Заключение государственной экологической экспертизы на материалы оценки воздействия на окружающую среду фабрики по первичной обработке шерсти и шкур, расположенной на территории индустриальной зоны г.Шымкента (II очередь) | №KZ74VDC00049082 от 25.05.2015г.  |
| Сбросы             |   |   |
| Размещение Отходов |   |   |
| Размещение Серы    |   |   |



Приложение № 2 к разрешению  
на эмиссии в окружающую среду

### Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, согласованный с органом выдающий разрешение реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
4. Объемы эмиссий в окружающую среду, произведенные сверх установленных лимитов, оплачиваются в 10-кратном размере.
5. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).
6. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
7. Ранее выданное разрешение на эмиссии в окружающую среду за №KZ56VDD00033223 от 01.10.2015 года аннулируется со дня выдачи нового разрешения (п.4 ст.77 Экологического кодекса РК).





## Приложение Г. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 0001 01, Котел инд. изготовления (горелка SG-120)

Список литературы:

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

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

Вид топлива, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 200**

Расход топлива, л/с, **BG = 31.03**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1395.6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1256.04**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0932**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0932 · (1256.04 / 1395.6)<sup>0.25</sup> = 0.0908**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 200 · 27.84 · 0.0908 · (1-0) = 0.506**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 31.03 · 27.84 · 0.0908 · (1-0) = 0.0784**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.506 = 0.405**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0784 = 0.0627**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.506 = 0.0658**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0784 = 0.0102**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0.007**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **\_M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 200 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.007 · 200 = 0.0263**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **\_G\_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 31.03 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0.007 · 31.03 = 0.00408**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип 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.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 200 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.392$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 31.03 \cdot 6.96 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.216$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0627     | 0.405        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0102     | 0.0658       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00408    | 0.0263       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.216      | 1.392        |

**Источник загрязнения N 0002, Труба вытяжная**

**Источник выделения N 0002 001, Разрыхлительно-трепальная машина**

Технологический процесс: Труба вытяжная.

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Разрыхлительно-трепальная машина

Выброс пыли меховой при работе технологического оборудования осуществляется системами механической и естественной вентиляции

Максимальный выброс пыли меховой из производственного помещения определяется по формуле (5.39)

$P_{\max} = Y \cdot C$ , г/сек

$P_{\max} = 0,292 \cdot 0,01 = 0,00292$  г/сек

где  $Y$  – объем газовой смеси, м<sup>3</sup>/сек;

$C$  – максимальная концентрация пыли меховой в выбросах, г/куб. м.

Количество пыли меховой, выбрасываемой вентиляцией, определяется по формуле:

$P = Q \cdot (X_{рз} - X_{пр}) \cdot T \cdot 10^{-9}$ , т/год

$P = 1050 \cdot (10 - 0) \cdot 1920 \cdot 0,000000001 = 0,02016$  т/год.

где  $Q$  – производительность вентиляционной установки, куб.м/ч; принимается по паспорту на установку

$X_{рз}$  – концентрация вредного вещества в рабочей зоне разрыхлительно-трепальной машины, мг/куб.м. приняты из допустимых норм.

Итого выбросы от: 0002 Труба вытяжная от разрыхлительно-трепальной машины

| Код  | Примесь      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------|------------|--------------|
| 2920 | Пыль меховая | 0,00292    | 0,02016      |

**Источник загрязнения N 6001, Неорг.ист**

**Источник выделения N 6001 001, Электросварочный пост**

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,  $B = 100$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1$

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/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 100 / 10^6 = 0.000977$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 1 / 3600 = 0.002714$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 100 / 10^6 = 0.000173$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
 Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 100 / 10^6 = 0.00004$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.000111$

ИТОГО:

| Код  | Примесь  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.002714   | 0.000977     |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.000481   | 0.000173     |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)        | 0.000111   | 0.00004      |

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник (проемы ворот)**

**Источник выделения N 6002 001, Оборудование для выделки шкур**

Выброс аммиака при работе технологического оборудования осуществляется системами естественной вентиляции

Максимальный выброс аммиака из производственного помещения определяется по формуле (5.39)

$$P_{max} = Y * C, \text{ г/сек}$$

$$P_{max} = 1,8 * 0,03 = 0,054 \text{ г/сек}$$

где  $Y$  – объем газовой смеси,  $\text{м}^3/\text{сек}$ ;

$C$  – максимальная концентрация аммиака в выбросах, г/куб. м.

Количество аммиака, выбрасываемой вентиляцией, определяется по формуле:

$$P = Q * (X_{pz} - X_{np}) * T * 10^{-9}, \text{ т/год}$$

$$P = 6480 * (30 - 0) * 7200 * 0,000000001 = 1,39968 \text{ т/год.}$$

где  $Q$  – производительность естественной вентиляции, куб.м/ч; принимается расчетным методом

$X_{pz}$  – концентрация вредного вещества в рабочей зоне оборудования, мг/куб.м. приняты из допустимых норм.

Итого выбросы от: 6002 Оборудование для выделки шкур

| Код  | Примесь     | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------|------------|--------------|
| 0303 | Аммиак (32) | 0,054      | 1,39968      |

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь молотая

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

**Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 672$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.01157$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.01157 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000579$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 672 \cdot (1 - 0) = 0.0395$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.000579 = 0.000579$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0395 = 0.0395$

Итого выбросы от: 6002 Оборудование для выделки шкур

| Код  | Примесь  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0303 | Аммиак (32)  | 0,054      | 1,39968      |
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.000579   | 0.0395       |

## Приложение Д. Справка о фоновых концентрациях в атмосферном воздухе

### «КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

### РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

09.12.2025

1. Город - **Шымкент**
2. Адрес - **Шымкент, Енбекшинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Қуат-2002\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **фабрика по первичной обработке шерсти и шкур**
6. Разрабатываемый проект - **Проект НДВ**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

### Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                               |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U') м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                         | восток | юг     | запад  |
| Шымкент     | Азота диоксид  | 0.1879                              | 0.2095                        | 0.1771 | 0.1867 | 0.1795 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.885                               | 1.0087                        | 0.6942 | 0.7275 | 0.7316 |
|             | Диоксид серы   | 0.0385                              | 0.0361                        | 0.0717 | 0.0325 | 0.0532 |
|             | Углерода оксид | 4.933                               | 4.9671                        | 4.7457 | 5.3548 | 4.2824 |
|             | Азота оксид    | 0.0139                              | 0.0096                        | 0.0607 | 0.0096 | 0.0107 |
|             | Сероводород    | 0.0116                              | 0.0083                        | 0.0091 | 0.0097 | 0.0103 |



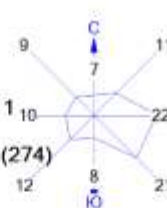
## Приложение Д. Карты с изолиниями расчетных концентраций

Город : 324 г. Шымкент

Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.134 ПДК
- 0.201 ПДК
- 0.241 ПДК



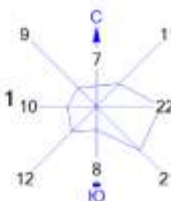
Макс концентрация 0.2673295 ПДК достигается в точке  $x=810$   $y=500$   
 При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.

Город : 324 г. Шымкент

Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.476 ПДК
- 0.949 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.422 ПДК
- 1.706 ПДК



Макс концентрация 1.8951433 ПДК достигается в точке  $x=810$   $y=500$   
 При опасном направлении 342° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.

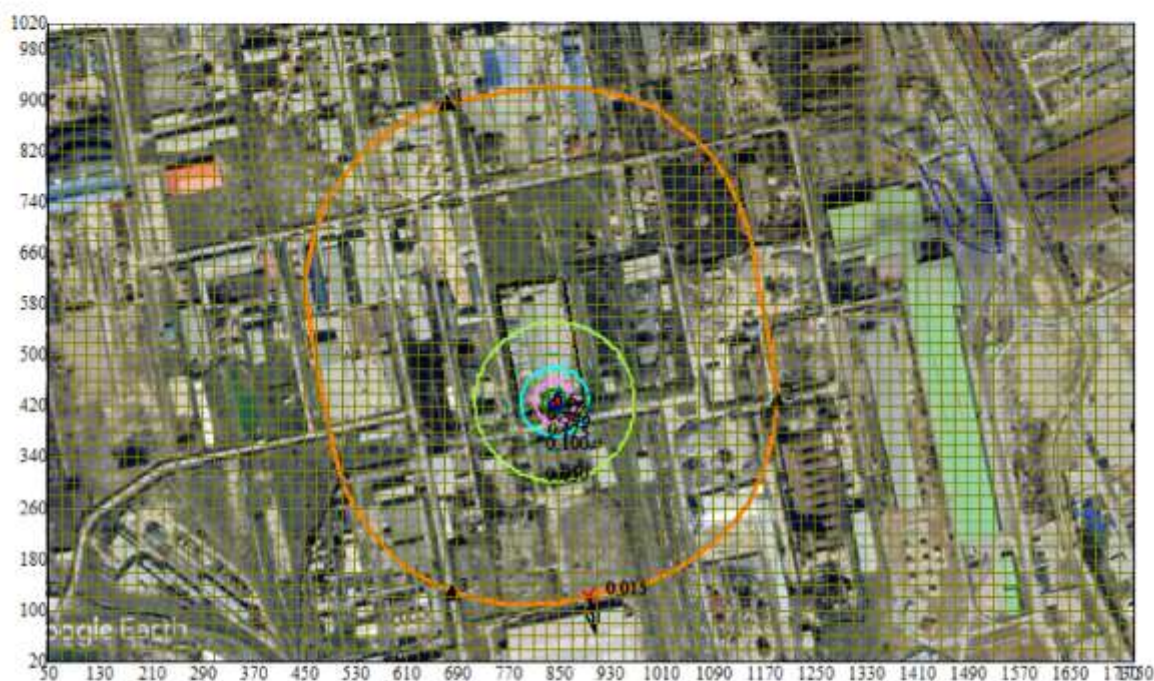
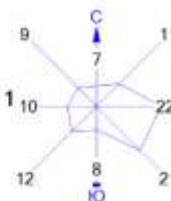


Город : 324 г. Шымкент

Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

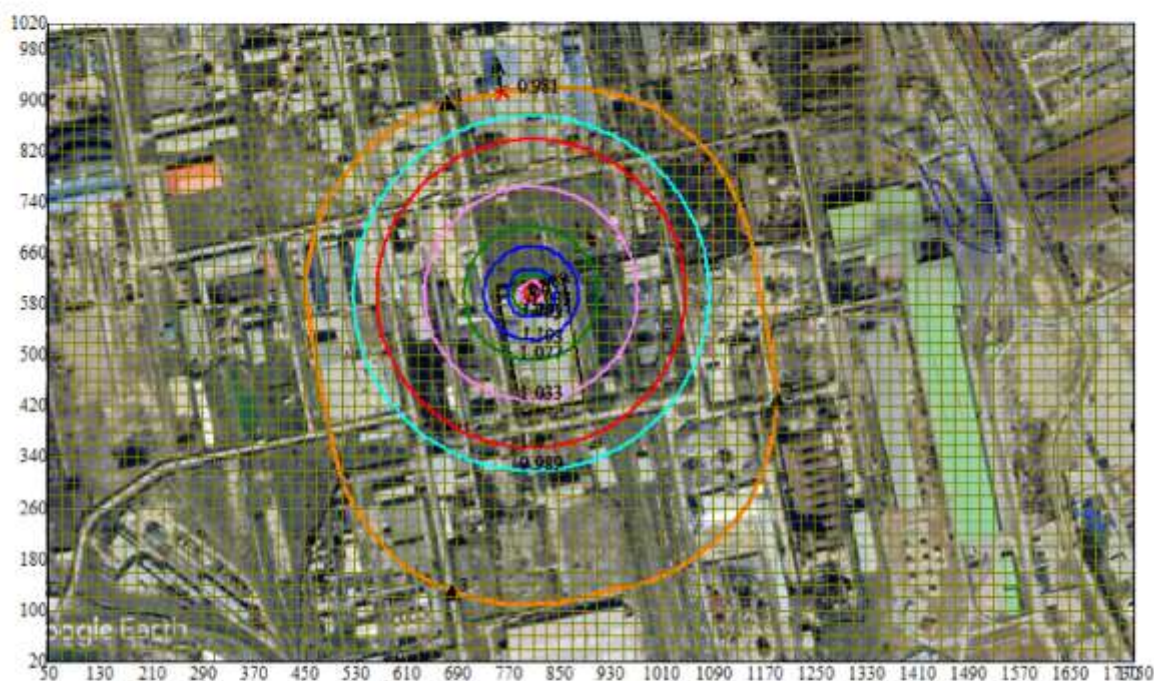
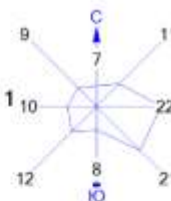
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.175 ПДК
- 0.349 ПДК
- 0.523 ПДК
- 0.627 ПДК



Макс концентрация 0.6969953 ПДК достигается в точке  $x=850$   $y=420$   
 При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.



Город : 324 г. Шымкент  
 Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

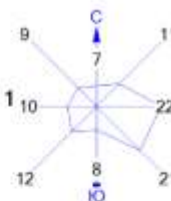
Изолинии в долях ПДК

- 0.989 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.033 ПДК
- 1.077 ПДК
- 1.103 ПДК

0 96 288м.  
 Масштаб 1:9600

Макс концентрация 1.1207817 ПДК достигается в точке  $x=770$   $y=560$   
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.

Город : 324 г. Шымкент  
 Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0303 Аммиак (32)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.919 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.812 ПДК
- 2.704 ПДК
- 3.240 ПДК

0 96 288м.  
 Масштаб 1:9600

Макс концентрация 3.597157 ПДК достигается в точке  $x=830$   $y=420$   
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.

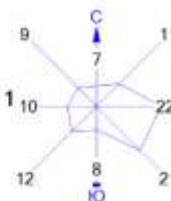


Город : 324 г. Шымкент

Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

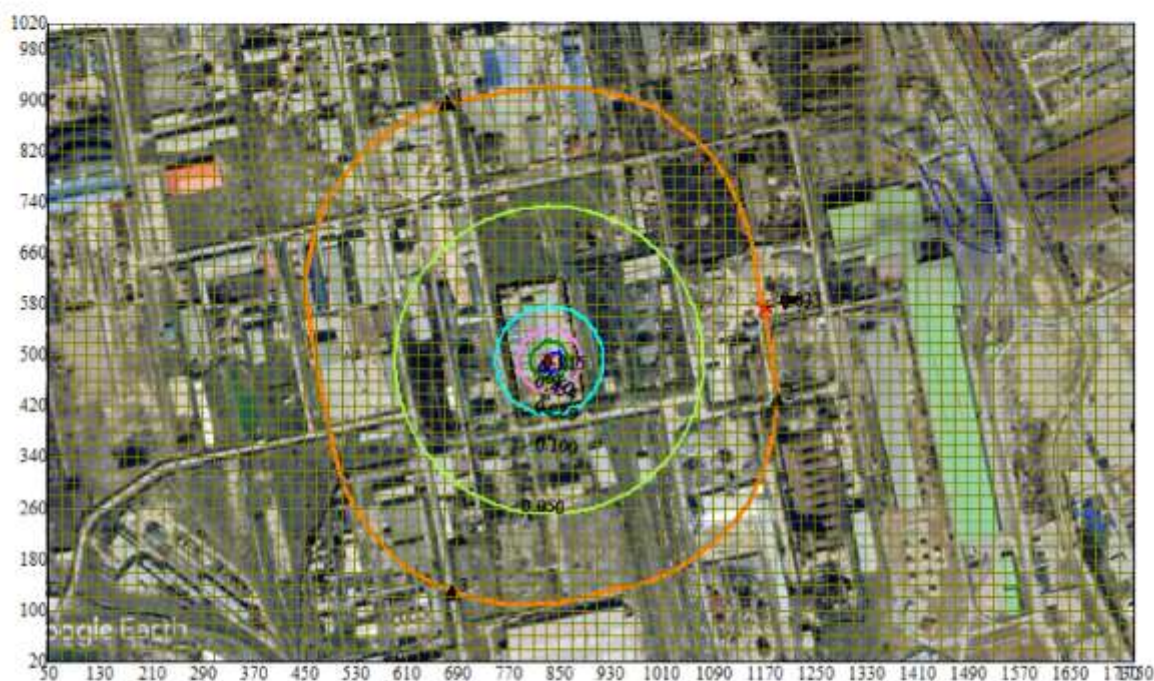
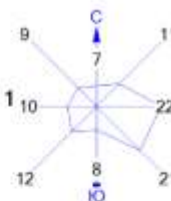
Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.067 ПДК



Макс концентрация 0.0747772 ПДК достигается в точке  $x=810$   $y=520$   
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.

Город : 324 г. Шымкент  
 Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая) (1050\*)



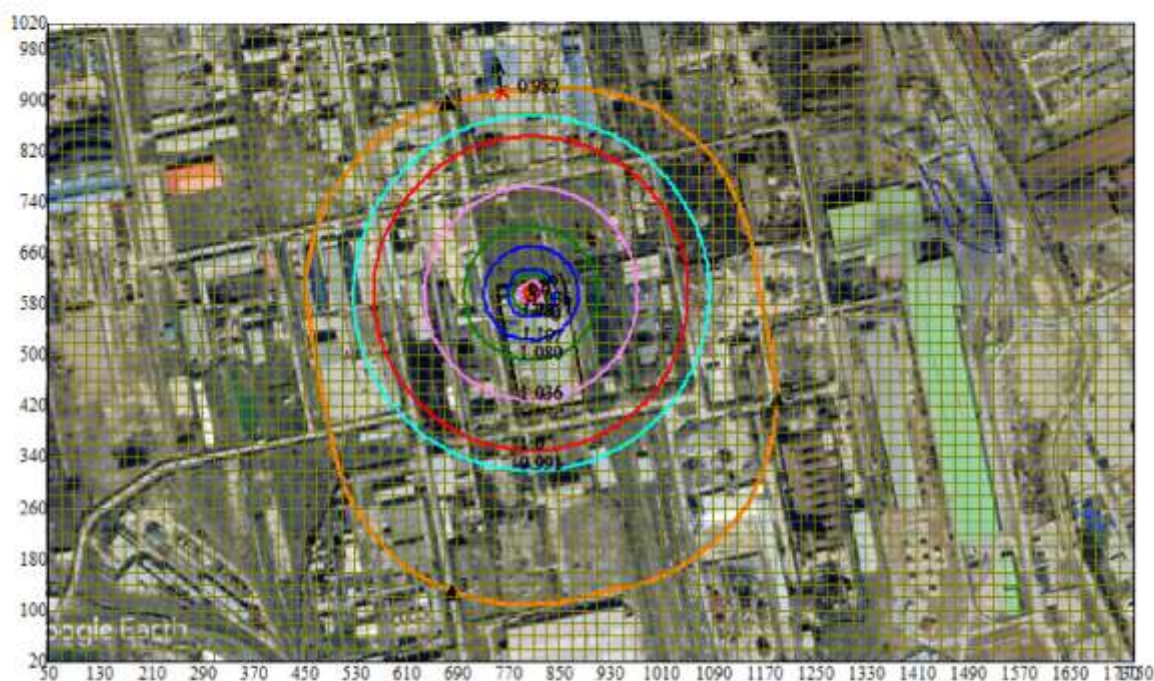
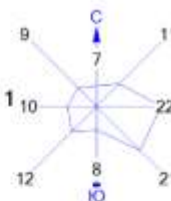
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Граница области воздействия
  - ▲ Расчётные точки, группа N 90
  - † Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.229 ПДК
  - 0.454 ПДК
  - 0.680 ПДК
  - 0.815 ПДК

0 96 288м.  
 Масштаб 1:9600

Макс концентрация 0.9051669 ПДК достигается в точке  $x=830$   $y=480$   
 При опасном направлении 22° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.



Город : 324 г. Шымкент  
 Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

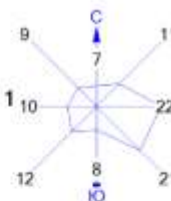


- |  |                      |
|--|----------------------|
| Условные обозначения:                  | Изолинии в долях ПДК |
| — Территория предприятия               | — 0.991 ПДК          |
| — Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | — 1.0 ПДК            |
| — Граница области воздействия          | — 1.036 ПДК          |
| ▲ Расчётные точки, группа N 90         | — 1.080 ПДК          |
| † Максим. значение концентрации        | — 1.107 ПДК          |
| — Расч. прямоугольник N 01             |                      |

0 96 288м.  
 Масштаб 1:9600

Макс концентрация 1.1254444 ПДК достигается в точке  $x=770$   $y=560$   
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.

Город : 324 г. Шымкент  
 Объект : 0038 Фабрика по первичной обработке шерсти и шкур ТОО "Куат-2002" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчетные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.059 ПДК
- 0.070 ПДК

0 96 288м.  
 Масштаб 1:9600

Макс концентрация 0.0779436 ПДК достигается в точке  $x=810$   $y=500$   
 При опасном направлении 343° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1700 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 20 м, количество расчетных точек 86\*51  
 Расчет на существующее положение.