

АО «ПЕТРО КАЗАХСТАН КУМКОЛЬ РЕСОРСИЗ»  
ТОО «Сыр-Арал сараптама»



«Утверждаю»:  
АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз»  
Председатель Правления  
Чжао Сяомин

\_\_\_\_\_ 2025 год

**ПРОЕКТ**  
**НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**  
**ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ**  
**МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕВЕРНЫЙ КАРАБУЛАК**  
**АО «ПЕТРО КАЗАХСТАН КУМКОЛЬ РЕСОРСИЗ»**  
**НА 2026 ГОД**

г. Кызылорда, 2025 год

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

| <i>Должность</i>      | <i>Подпись</i> | <i>ФИО</i>           |
|-----------------------|----------------|----------------------|
| <i>Директор</i>       |                | <i>Бердиева Ж.Ж.</i> |
| <i>Инженер-эколог</i> |                | <i>Георгица О.В.</i> |

*Государственная лицензия № 01402Р от 08.07.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, на выполнение услуг в области природоохранного проектирования и нормирования.*

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу разработан для месторождения Северный Карабулак. Акционерное общество «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» (далее АО «ПКСР»), осуществляющий промышленную разработку месторождений нефти и газ на основании соответствующей лицензии на недропользование.

Разработка проекта НДВ на 2026 год вызвана в связи с истечением срока действия разрешения на эмиссии в окружающую среду.

**Также, включены разделы ООС к рабочим проектам (переходящие от 2025 года и которые будут реализованы в 2026 году):**

1. «Подъездные автодороги к СКВ. №№1, 4, 21, 22 на месторождении Северный Карабулак», НКВ20-32-03;

В соответствии с пунктом 3 статьи 147 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», Приказом Министра энергетики РК от 5 мая 2018 года №165 «Об утверждении формы программы развития переработки сырого газа» и на основании Проектов разработки месторождения Северный Карабулак» разработана «Программа развития переработки сырого газа месторождения Северный Карабулак на период 01.07.2024 г. - 06.06.2026 г.» АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз». Программа развития переработки сырого газа на месторождении на 01.07.2024 г. - 06.06.2026 г. утверждена Рабочей группой МЭ РК №13-1-0/2515 от 04.05.2024 г. Протокол №5/3.

Исходными данными для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2026 год для месторождения Северный Карабулак являются сведения, отраженные в «Программа развития переработки сырого газа месторождения Северный Карабулак на период 01.07.2024 г.-06.06.2026 г. АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз» и все исходные данные месторождения, подписанные заказчиком.

В административном отношении месторождение Северный Карабулак расположено в Улытауском районе Улытауской области Республики Казахстан. В географическом отношении площадь работ расположена в центральной части Южно-Тургайской низменности, в северо-западной части Арыскупского прогиба и относится к землям долговременного пользования Кызылординской области Постановление Правительства РК от от 1 августа 2024 года № 622 «О некоторых вопросах регулирования земельных отношений между Кызылординской областью и областью Ылытау».

Ближайшими населенными пунктами и железнодорожными станциями являются г. Кызылорда (к югу 190 км), г. Жезказган (к северо-востоку 200 км), ж.д. станция Жосалы (к юго-западу 160 км) и нефтепромысел Кумколь (к востоку 50 км). Дорожная сеть представлена межпромысловыми песчано-гравийными и грунтовыми дорогами. Грунтовые дороги труднопроходимы в зимний период из-за снежных заносов и непроходимы в период весенней распутицы. К юго-востоку от месторождения Северный Карабулак находится нефтепромысел Кумколь, нефть которого транспортируется по нефтепроводу Кумколь-Каракойын до магистрального нефтепровода Павлодар-Атасу-Шымкент.

Целью разработки проекта является установление норм НДВ для источников вредных выбросов для м/р Северный Карабулак АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз».

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников выбросов от м/р Северный Карабулак, даны предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).

Работа проведена в соответствии с Законами Республики Казахстан и республиканскими нормативными документами, относящимися к экологической безопасности, охране окружающей среды и охране здоровья населения региона.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

Инвентаризация существующих источников выбросов.

Разработка проекта НДВ.

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, обоснование санитарно-защитной зоны, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ. Итого на 2026 год в м/р Северный Карабулак (период СМР, эксплуатации, КРС) насчитывается всего:

Организованные:

- Печь подогрева нефти: источники №№0021-0024, 0035 – 5 ед.;
- Резервуары нефти: источники №№0025-0028 – 4 ед.;

Неорганизованные:

- Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА и ФС): источники №№6021-6024 – 4 ед.;
- Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС): источники №№6025-6028 – 4 ед.;

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 20 ед., из них организованных – 10 ед., неорганизованных – 10 ед.

| №<br>источ<br>ника | Тип источника    | Наименование                           | Время<br>работы, час/год |
|--------------------|------------------|----------------------------------------|--------------------------|
|                    |                  |                                        | 2026                     |
| Северный Карабулак |                  |                                        |                          |
| 0021               | Организованный   | ППТ-02Г, скв 1                         | 5760                     |
| 0022               | Организованный   | ППТ-02Г, скв 4                         | 5664                     |
| 0023               | Организованный   | ППТ-02Г, скв 21                        | 5520                     |
| 0024               | Организованный   | ППТ-02Г, скв 22                        | 5520                     |
| 0035               | Организованный   | ППТ-02Г, скв 23                        | 2400                     |
| 0025               | Организованный   | Резервуары нефти V-60 м3               | 8760                     |
| 0026               | Организованный   | Резервуары нефти V-60 м3               | 8760                     |
| 0027               | Организованный   | Резервуары нефти V-60 м3               | 8760                     |
| 0028               | Организованный   | Резервуары нефти V-60 м3               | 8760                     |
| 0036               | Организованный   | Резервуары нефти V-60 м3               | -                        |
| 6021               | Неорганизованный | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА иФС) | 8760                     |
| 6022               | Неорганизованный | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА иФС) | 8760                     |
| 6023               | Неорганизованный | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА иФС) | 8760                     |
| 6024               | Неорганизованный | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА иФС) | 8760                     |
| 6030               | Неорганизованный | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА иФС) | -                        |
| 6025               | Неорганизованный | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)     | 8760                     |
| 6026               | Неорганизованный | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)     | 8760                     |
| 6027               | Неорганизованный | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)     | 8760                     |
| 6028               | Неорганизованный | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)     | 8760                     |
| 6031               | Неорганизованный | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)     | -                        |

### При капитальном ремонте скважин

| Номер источника выбросов на карте-схеме | Источник выделения загрязняющих веществ |                 | Число часов работы в году | Наименование вещества                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                       | 2                                       | 3               | 4                         | 5                                                                                                                                                                                                               |
| 0029                                    | УПА                                     | 1               | 150                       | Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19                                                                                            |
| 0030                                    | ЦА                                      | 1               | 200                       | Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид                                                                                                                                       |
| 0031                                    | АДПМ                                    | 1               | 150                       | Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19                                                                                            |
| 0032                                    | ДЭС                                     | 1               | 200                       | Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19                                                                                            |
| 0033                                    | САГ                                     | 1               | 100                       | Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19                                                                                            |
| 0034                                    | Емкость для д/т                         | 1               | 200                       | Сероводород, Алканы C12-19                                                                                                                                                                                      |
| 6029                                    | Сварочные работы                        | 1               | 100                       | Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 |

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии зависит от количества действующих скважин, объемов добычи нефти и газа, а соответственно и от количества, действующего на объектах оборудования, в основном печей подогрева нефти, технологически неизбежного сжигания газа. В связи с изменением данных показателей, изменяются и ежегодные выбросы ЗВ в атмосферу.

Итого в 2026 году источниками предприятия от эксплуатации с включением КРС, СМР будет выброшено ~ 10,040 т/год. Из них:

На месторождении Северный Карабулак при эксплуатации валовый выброс на 2026 г составит – **0.18193203566 г/с, 3.548 т/год.**

При капитальном ремонте скважин на 2026 год валовый выброс составит – **1,836 г/с, 2,523 т/год.**

Максимальные разовые и валовые выбросы от проектов РООС к рабочим проектам составляет:

- РООС к рабочему проекту «Подъездные автодороги к скв. №№1, 4, 5, 21, 22 на месторождении Северный Карабулак» на период строительства 2026 год – 1,14 г/с, 3,969 т/год;

*Сравнительный анализ по выбросам ЗВ на 2025-2026 годы.*

| 2025 год                  | 2026 год                  |
|---------------------------|---------------------------|
| 9,546 т/год               | 10,040 т/год              |
| Из них:                   |                           |
| от СМР – 4,16543 т        | от СМР – 3,969 т          |
| Выбросы при КРС – 2,523 т | Выбросы при КРС – 2,523 т |
| Эксплуатация – 2,858 т    | Эксплуатация – 3,548 т    |

Выбросы в 2026 г. больше на 0,69 тонн в связи с увеличением добычи нефти и газа.

Таблица 3.2. Расход газа на собственные нужды в 2026 г.

| Наименование | Кол-во, ед. | Расход потребления газа, м <sup>3</sup> /ч | Период работы, сут | ИТОГО, млн. м <sup>3</sup> | Местонахождение |
|--------------|-------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|
| ППТ-02Г      | 1           | 0,94                                       | 265                | 0,005995310                | Скв 1           |
| ППТ-02Г      | 1           | 2,26                                       | 220                | 0,011945010                | Скв 4           |
| ППТ-02Г      | 1           | 1,70                                       | 230                | 0,009366370                | Скв 21          |
| ППТ-02Г      | 1           | 1,28                                       | 230                | 0,007081570                | Скв 22          |
| ППТ-02Г      | 1           | 1,92                                       | 100                | 0,004609410                | Скв 23          |
| ИТОГО        |             |                                            |                    | <b>0,0389977</b>           |                 |

### Проектные и фактические технологические показатели

| № п/п | Наименование                                                                        | Количество  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|       |                                                                                     | <b>2026</b> |
| 1     | Добыча нефти, тыс. т                                                                | 4,34        |
| 2     | Добыча газа, млн. м <sup>3</sup>                                                    | 0,039       |
| 3     | Использование газа на собственные нужды (печи подогрева нефти), млн. м <sup>3</sup> | 0,0389977   |
| 4     | На выработку электроэнергии, млн. м <sup>3</sup>                                    | 0           |
| 5     | Сжигание газа, млн. м <sup>3</sup>                                                  | 0           |

При расчете нормативов валовых выбросов предприятия на 2026 год учитывались утвержденные технологические показатели.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....</b>                                                                                                                                | <b>2</b>  |
| <b>АННОТАЦИЯ .....</b>                                                                                                                                         | <b>3</b>  |
| <b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>                                                                                                                                         | <b>7</b>  |
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>                                                                                                                                           | <b>8</b>  |
| <b>1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....</b>                                                                                                                     | <b>9</b>  |
| 1.1. Краткая характеристика расположения .....                                                                                                                 | 9         |
| 1.2.Ситуационная карта-схема района размещения объекта .....                                                                                                   | 13        |
| <b>2.ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ</b><br><b>АТМОСФЕРЫ .....</b>                                                                          | <b>14</b> |
| 2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения атмосферы.....                                         | 14        |
| 2.1.1 Расход газа.....                                                                                                                                         | 17        |
| 2.2.Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....                       | 21        |
| 2.3.Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ..... | 22        |
| 2.4.Перспектива развития.....                                                                                                                                  | 23        |
| 2.5.Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ .....                                                                                  | 23        |
| 2.6.Характеристика аварийных и залповых выбросов .....                                                                                                         | 35        |
| 2.7.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....                                                                                             | 36        |
| 2.8.Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ.....                                                                         | 40        |
| <b>2.9.Определение категории предприятия.....</b>                                                                                                              | <b>41</b> |
| <b>3.ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ .....</b>                                                                                                                 | <b>42</b> |
| 3.1. Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.....                                                                                          | 42        |
| 3.2.Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....                             | 42        |
| 3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития.....                                           | 44        |
| 3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту .....                                                                    | 47        |
| 3.5. Уточнение границ области воздействия объекта .....                                                                                                        | 55        |
| <b>4.МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ</b><br><b>МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....</b>                                                   | <b>57</b> |
| <b>5.КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ....</b>                                                                                           | <b>58</b> |
| <b>6.ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ .....</b>                                                                                          | <b>78</b> |
| <b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>                                                                                                                                 | <b>79</b> |
| Приложение 1 – Бланки инвентаризации .....                                                                                                                     | 81        |
| Приложение 2 – Расчеты валовых выбросов .....                                                                                                                  | 111       |
| Приложение 3 -Исходные данные .....                                                                                                                            | 135       |
| Приложение 4 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия .....                                                                                         | 139       |
| Приложение 5 – Лицензия на природоохранное проектирование.....                                                                                                 | 141       |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак АО «ПетроКазахстанКумкольРесорсиз» разработан на основании нормативно-правовых актов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

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

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

-Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2;

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

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

### 1.1. Краткая характеристика расположения

Компания АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» расположен в г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13.

Нефтедобывающее месторождение Северный Карабулак.

Компания АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» является недропользователем нескольких месторождений, находящихся Тургайской низменности Республики Казахстан и ограничено географическими координатами 46°25'- 46°00' с.ш. и 65°30'- 65°43' в.д.

Компания АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» проводит разведку УВС согласно Контракту № 1928 от 27.12.2005 г. на блоках XXVI-37, 38, 39А (частично), 39В (частично), 39D, 39Е; XXVII-37, 38, 39 в Южно-Тургайском нефтегазоносном бассейне в Карагандинской области Республики Казахстан.

В 2023 г. году было получено Дополнение №13 (рег. №5233-УВС от 06.06.2023 г.) к контракту на проведение разведки и добычи УВС на подготовительный период на 3 года с конца 2022 г.

В 2006 году составлен «Проект поисков и оценки залежей нефти и газа» [17], согласованный ТУ «Южказнедра» (Протокол НТС ТУ «Южказнедра» №203/06 от 16.06.2006 г.). В том же году на контрактной территории была проведена переобработка и переинтерпретация сейсмических материалов прошлых лет.

В 2006-2007 годы компанией ТОО «BGP» проведены полевые сейсмические работы 2Д в объеме 950 пог.км. В результате этих работ, на контрактной территории была выделена группа перспективных структур: Карабулак, Западный Карабулак, Кокбулак, Восточный Ойшубар, Кемер и др., и на основании проекта поисков и оценки, было начато бурение первых поисково-разведочных скважин с различными проектными глубинами от 1500 м до 3300м и проведение сейсмических исследований методиками 2Д и 3Д. В 2007 г. было составлено «Дополнение к проекту поисков и оценки залежей нефти и газа» (Протокол НТС ТУ «Южказнедра» №335/07 от 15.11.2007 г.). В 2008 г. на основании проведенных сейсмических исследований 2Д на контрактной территории впервые обнаружено новое месторождение Карабулак.

В 2009 г. с открытием месторождения Карабулак, компанией ТОО «BGP» на контрактной территории проведена детальная сейсморазведка 3Д в объеме 200 км².

В 2010 г. проведены сейсморазведочные работы 3Д в объеме 150 км² с полным покрытием структуры Северный Карабулак.

В 2011 г. согласно «Проекту поисковых работ на Контрактной территории №1928 на разведку УВС компании АО «ПКР» (Протокол № 121 от 14.04.2011г), всего предусматривалось бурение 10 скважин, из них на структуре Северный Карабулак закончена бурением поисково-разведочная скважина №1, где из интервалов 1368-1371 м, палеозойских отложений получены притоки нефти. Получение притоков нефти из данной скважины показывает, что на контрактной территории еще имеются потенциальные возможности для выявления продуктивных горизонтов. В связи с этим, в 2011 году Недропользователем получено Дополнение №2 (гос.рег. № 3722-УВС от 11.08.2011 г.) к Контракту №1928 на продление периода разведки сроком на 2 года, то есть до 27.12.2013 г. В 2012 г. утверждено «Дополнение к проекту поисковых работ» на разведку УВС на период продления 2012-2013 гг. (Протокол №316 от 05.01.2012г.). В период данного продления бурение скважин на структуре Северный Карабулак не предусматривалось.

В 2012-2013 гг. были получены Дополнение №3 (гос. рег. № 3771-УВС от 24.01.2012 г.) и Дополнение №4 (гос. рег. № 3925-УВС от 15.07.2013г.) к Контракту №1928 в связи с внесением изменений и дополнений в Рабочую программу. В 2013 г. ЦКРР РК утвержден «Проект поисковых работ на период продления срока на 2014-2015 гг.» за Протоколом №36/14 от 06.06.2013 г. Проектом предусмотрено бурение 4 разведочных скважин. Дополнением №5 (рег.№3952-УВС от 12.10.2013 г.) к контракту №1928 продлен период разведки на 2 года до 27.12.2015 г.

В 2014 г. на месторождении Северный Карабулак пробурена разведочная скважина №2.

В 2015 году ЦКРР РК утвержден «Проект оценочных работ на месторождении Северный Карабулак на период 2016-2018 гг.» за Протоколом № 61/10 от 17.07.2015г. Всего проектом предусмотрено бурение 7 оценочных скважин с проектным горизонтом PZ Дополнением №6 (рег.№4210-УВС-МЭ от 12.11.2015 г.) к контракту №1928 продлен период разведки для оценки на 3 года до 27.12.2018 г. В 2016 г. на месторождении Северный Карабулак пробурена оценочная скважина №3. В 2018 г. было получено Дополнение №7 (рег. № 4620-УВС-МЭ от 27.06.2018 г.) в связи с внесением изменений в Рабочую программу Контракта на 2017-2018 гг. В 2018 г. на месторождении Северный Карабулак пробурены две оценочные скважины (№№4, 5). Из отложений палеозоя получены притоки нефти.

В 2018 г. утвержден «Проект оценочных работ месторождения Северный Карабулак на Контрактной территории №1928 на период 2019-2021 гг.» (Письмо КГиН МИиР РК №27-5-964-И от 21.06.2018 г.), в конце 2018 г. получено Дополнение №8 (рег. №4635-УВСМЭ от 06.08.2018 г.) к контракту №1928, в рамках которого, продлен период разведки для оценки на 3 года до 27.12.2021 г. По результатам поисково-разведочного бурения, детальной пластовой корреляции с привлечением данных ГИС, керна, опробования в разрезе площади Северный Карабулак установлен один продуктивный горизонт, приуроченный к палеозойским отложениям (PZ).

В 2019 г. впервые по результатам пробуренных скважин №№ 1, 2, 3, 4, 5 выполнен «Оперативный подсчет запасов нефти и газа месторождения Северный Карабулак Карагандинской области Республики Казахстан» по состоянию изученности на 02.05.2019 г. [24], принятый ГКЗ РК на Гос. Баланс (Протокол № 2115-19-П от 11.11.2019г.). На основе принятых вышеприведенных оперативных запасов нефти и газа 2019 года, ТОО «Timal Consulting Group» был выполнен «Проект пробной эксплуатации месторождения Северный Карабулак» по состоянию изученности на 01.01.2020 г. [25] и утвержден ЦКРР месторождений УВ РК (Протокол № 3/1 от 20.08.2020 г.). Отчет «Подсчет запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Северный Карабулак» по состоянию на 01.06.2021 г., был выполнен АО «НИПИнефтегаз» и утвержден в ГКЗ РК (Протокол № 2458-22-У) от 28.09.2022 г. На основе утвержденных запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Северный Карабулак, накопленных данных, полученных при опробовании и пробной эксплуатации разведочных, оценочных и 2-х опережающе-добывающих скважин месторождения составлен **«Проект разработки месторождения Северный Карабулак» по состоянию на 01.01.2023 г.** На дату составления настоящего отчета на месторождении всего пробурено 8 скважин, в т.ч. 2 ед. опережающе-добывающих с начала реализации ППЭ, в ноябре 2020 г.

#### **Текущее состояние разработки месторождений**

На месторождении Северный Карабулак пройден период разведки и пробной эксплуатации согласно «Проекту пробной эксплуатации месторождения Северный Карабулак», утвержденного в 2020 г. Бурение разведочных и оценочных скважин на площади месторождения Северный Карабулак начато в 2011 г., которые распределяются следующим образом: 2011 г. – 1 ед. (СК-1), 2014 г. – 1 ед. (СК-2), 2016 г. – 1 ед. (СК-3), 2018 г. – 2 ед. (СК-4, СК-5). В период реализации ППЭ в 2020 г. пробурены 2 ед. (СК-21, СК-22) опережающе-добывающие скважины. Таким образом, на 01.01.2023 г. всего пробурено 8 скважин, из них: в бездействии – 4 ед. (СК-2, СК-4, СК-21, СК-22); в консервации – 2 ед. (СК-1, СК-5); ликвидированные (по геологическим причинам) – 1 ед. (СК-9); скважина СК-3 в ожидании ликвидации.

| п/п                              | Фонд                      | №№ скважин      | Всего    |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------|----------|
| 1                                | <b>Добывающие:</b>        |                 | 4        |
| 1.1                              | Действующие               | -               | -        |
| 1.2                              | Бездействующие            | СК-2, 4, 21, 22 | 4        |
| 2                                | <b>В консервации:</b>     | СК-1, 5         | 2        |
| 3                                | <b>Ликвидированные:</b>   |                 | 2        |
|                                  | по геологическим причинам | СК-9            | 1        |
|                                  | в ожидании ликвидации     | СК-3            | 1        |
| <b>Итого в пробуренном фонде</b> |                           |                 | <b>8</b> |

Таблица 3.5.1. - Характеристика фонда скважин по состоянию на 01.01.2023 г.

Скважина СК-1 пробурена в 2011 г. на локальном своде структуры, вскрыла кайнозойские, меловые и палеозойские отложения. Фактическая глубина скважины 1524 м. Опробована в разведочный период и добыто 0,63 тыс.т нефти и 3,7 тыс.т жидкости, газ не был добыт. Дебит нефти в 2011 г. составлял 48 т/сут при обводненности 45,4 %, в 2014 г. дебит составил 12 т/сут при обводненности 69,2 %.

Скважина СК-2 закончена бурением в 2014 г. на южном окончании структуры с фактической глубиной 1499 м с целью выявления и оконтуривания залежей нефти и газа на южном куполе палеозоя. В разведочном периоде при 7 отработанных днях при опробовании добыто 0,013 тыс.т нефти и 0,12 тыс.т жидкости.

Скважина СК-3 пробурена как оценочная в 2016 г. на крайнем южном небольшом локальном куполе с целью оценки нефтегазоносности залежей в палеозое. Скважина оказалась без признаков углеводородов. Фактическая глубина скважины 1475 м.

Скважина СК-4 пробурена как оценочная в 2018 г. в 1120 м северо-восточнее от скважины 1, с целью оценки нефтегазоносности палеозойских отложений. Фактическая глубина скважины 1452 м. Скважина опробована в разведочный период, так же участвовала в ПЭ. Начальный дебит при опробовании составил от 8,09-24,3 м3/сут, средний дебит за первый месяц 2018 г. составил 18,5 т/сут при обводненности 50,9 %. В 2018 г. с 24 сентября 2018г по 08 октября 2018 г. был проведен ГРП, после ГРП дебит по данной скважине увеличился до 48,1т/сут при снижении обводненности до 12,8 %. В 2020 г. при ПЭ скважина за два месяца отработала всего 27 дней, при этом дебит нефти составил 35 т/сут, при обводненности 22,7 %. Однако, с начала 2021 г. дебит нефти снизился в 8 раз до 4,3 т/сут, при увеличении обводненности до 44,1 %. С июля 2021 г. скважина введена в бездействие после окончания ПЭ. Добыча с начала опробования и ПЭ по данной скважине составляет 9,2 тыс.т нефти и 12,3 тыс.т жидкости. ГФ на конец ПЭ составил 1,2 м3/т.

Скважина СК-5 пробурена как оценочная в ноябре 2018 г. на северо-восточном локальном своде в 2826 м к северу-востоку от скважины СК-4 с целью установления нефтегазоносности в палеозое. Фактическая глубина скважины 1434 м. Опробование проведено в разведочный период (18-20.12.2018 г.;30.12.2018-12.01.2019 гг.), добыто 0,2 тыс.т нефти и 1,1 тыс.т жидкости.

Скважина СК-21 пробурена в ноябре 2020 г. в период начала реализации ППЭ. Добыча за 2021 г. по данной скважине составляет 3,7 тыс.т нефти и 8,4 тыс.т жидкости. Средний дебит по нефти 12,1 т/сут. С начала разработки на конец 2021 г. добыча нефти составила 4,8 тыс.т и жидкости 9,8 тыс.т, средний дебит по нефти на 01.01.2022 составил 9,9 т/сут., при обводненности 58,4 %. С начала 2022 г. введена в бездействие.

Скважина СК-22 пробурена в ноябре 2020 г. в период начала реализации ППЭ. Добыча за 2021 г. по данной скважине составляет 1,6 тыс.т нефти и 2,9 тыс.т жидкости. Средний дебит по нефти 6,4 т/сут. С начала разработки добыча нефти составила 1,8 тыс.т и жидкости 3,2 тыс.т, средний дебит по нефти на 01.10.2021 г. составил 0,5 т/сут, обводненность – 50 %, с октября 2021 г. скважина введена в бездействие после окончания ПЭ. За 2021 г. дебит по нефти

изменяется от 0,5 т/сут (скв. 22) до 23,8 т/сут (скв. 4). Обводненность изменяется от 9,9 % (скв. 22) до 65,8 % (скв. 21).

В 2011 г. была пробурена скважина 1 и опробована, в результате было добыто 0,62 тыс.т нефти и 3,6 тыс.т жидкости. Средняя обводненность при опробовании составила 82,8 %. Так как единственная пробуренная скважина была закрыта 22.11.2011 г., по причине истечения срока эксплуатации в 2012-2013 гг. добычи не было. В 2014 г. пробурена скважина СК-2 по которой было опробование в результате было добыто 0,006 тыс.т нефти и 0,28 тыс.т жидкости, при обводненности 78,5 %. Так же в данном году было опробование по ранее пробуренной скважине 1, добыто 0,012 тыс.т нефти и 0,39 тыс.т жидкости. В 2015 г. было продолжено опробование по скважине СК-2, в результате было добыто 0,007 тыс.т нефти и 0,094 тыс.т жидкости при средней обводненности 92,6 %. В 2016 г. Была пробурена скважина СК-3, однако оказалась без признаков углеводородов. В 2017 г. Бурение и опробование скважин не проводились. В 2018 г. были пробурены и опробованы 2 скважины (СК-4 и СК-5), в результате было добыто 0,49 тыс.т нефти, 0,76 тыс.т жидкости и 0,2 тыс.м<sup>3</sup> газа. Обводненность продукции составила 36,3 %. В 2019 г. опробование по данным скважинам было продолжено и добыто 5,5 тыс.т нефти, 7,7 тыс.т жидкости и 5,4 тыс.м<sup>3</sup> газа. Обводненность составила 28,6 %. В 2020 г. с ноября месяца месторождение вступило в пробную эксплуатацию согласно ППЭ. Были пробурены 2 новые скважины (СК-21 и СК-22). Добыто 2,3 тыс.т нефти, 3,1 тыс.т жидкости и 9,4 тыс.м<sup>3</sup> газа, при дебите по нефти 28,8 т/сут, по жидкости 39,4 т/сут и ГФ 4,2 м<sup>3</sup>/т. Обводненность составила 26,9 %. За 2021 г. добыто 7,8 тыс.т нефти, 15,0 тыс.т жидкости и 0,04 млн.м<sup>3</sup> газа, при дебите по нефти 10,2 т/сут, по жидкости 19,6 т/сут и ГФ 4,7 м<sup>3</sup>/т. Обводненность составила 48,1 %. По состоянию на 01.01.2023 г. на месторождении Северный Карабулак всего отобрано 16,6 тыс.т нефти, 30,3 тыс.т жидкости и 0,05 млн.м<sup>3</sup> газа. Выработка от НИЗ нефти – 20,75 %. Текущий КИН 0,030 д.ед

В настоящее время на месторождении Северный Карабулак эксплуатация нефтяных скважин приостановлена в связи с окончанием периода Пробной Эксплуатации.

Весь объем газа, добываемого на месторождении Северный Карабулак в условиях низкой добычи газа, планируется полностью использовать в качестве топлива в печах подогрева нефти на промысле.

В таблице 3.8.1 представлены утвержденные показатели добычи нефти и газа в соответствии с «Проектом разработки месторождения Северный Карабулак».

Таблица 3.8.1 Показатели добычи нефти и газа в период 01.07.2024 г.- 06.06.2026 г.

| Годы                          | Добыча<br>жидкости, тыс. тн | Добыча нефти,<br>тыс. тн | Добыча растворенного<br>газа в нефти, млн. м <sup>3</sup> |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 01.07.2024г.-<br>31.12.2024г. | 14,19                       | 2,82                     | 0,025                                                     |
| 2025 г.                       | 25,97                       | 4,0                      | 0,036                                                     |
| 2026 г.                       | 31,94                       | 4,34                     | 0,039                                                     |

### **1.2. Ситуационная карта-схема района размещения объекта**

Обзорная карта расположения месторождения Северный Карабулак представлена в приложении 4.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

К юго-востоку от месторождения Северный Карабулак находится нефтепромысел Кумколь, нефть которого транспортируется по нефтепроводу Кумколь-Каракойын до магистрального нефтепровода Павлодар-Атасу-Шымкент, скважинная продукция транспортируется происходит на ЦППН месторождение Арыскуп.

Технология системы сбора и подготовки нефти и газа

Промышленная разработка добывающих скважин будет проводиться механизированным способом с использованием электроцентробежных насосных установок (УЭЦН).

Учитывая низкие показатели добычи скважин, быстрое увеличение обводненности, было принято решение рассмотреть транспортировку продукции скважин без строительства выкидных линий с транспортировкой скважинной продукции автотранспортом «АЦН» со скважин, так как, это является более оптимальным и рентабельным подходом для разработки данного мелкого по запасам месторождения и получения ожидаемых показателей рентабельной разработки.

Рекомендуемым вариантом по технологическим и экономическим показателям является 2 вариант разработки. Рекомендуемый вариант предусматривает разработку без ППД (поддержание пластового давления), на естественном режиме пластовой энергии, транспортировка скважинной продукции со скважин планируется автотранспортом. Дополнительно предусматривается уплотнение сетки скважин бурением 1 вертикальной добывающей скважиной. Скважина намечена к бурению в 2026 г. в районе скважины СК-4. Максимальный добывающий фонд составит 7 ед. Скважины располагаются плотностью 23,1 га/скв.

На 01.01.2022 г. в действующем фонде механизированных скважин числились 3 единицы, которые эксплуатировались при помощи УЭЦН фирмы Новомет-Пермь. Скважины работали с дебитами жидкости от 14 м<sup>3</sup>/сут (скважина СК-22) до 24 м<sup>3</sup>/сут (скважина СК-21), со средним дебитом нефти 9 т/сут, при этом обводненность продукции по скважинам составляла 35 % (скважина СК-4), 60 % (скважина СК-21) и 40 % (скважина СК-22). Насосная установка работала с частотой вращения электродвигателя от 40 Гц до 45 Гц.

В таблице 3.9.1 приведены характеристики работы скважин, эксплуатируемые насосами УЭЦН по состоянию на 01.01.2023 г.

| № п/п | № скв. | Инт. перфорация, м     | Глубина спуска насоса, м | Марка насоса   | Частота работы насоса, Гц | Нднн, м | Средн. показатель                  |                      | Обводн., % |
|-------|--------|------------------------|--------------------------|----------------|---------------------------|---------|------------------------------------|----------------------|------------|
|       |        |                        |                          |                |                           |         | Q <sub>ж</sub> м <sup>3</sup> /сут | Q <sub>н</sub> т/сут |            |
| 1     | СК-4   | 1329-1334              | 1285,08                  | ВНН5-80м1-1200 | 40                        | 633     | 22                                 | 11                   | 35         |
| 2     | СК-21  | 1338-1348<br>1356-1365 | 1302,52                  | ВНН5-60-1400   | 45                        | 1286    | 24                                 | 8                    | 60         |
| 3     | СК-22  | 1345-1354<br>1361-1365 | 1311,05                  | БЦ5-30-1400    | 40                        | 1286    | 14                                 | 7                    | 40         |

Характеристики работы скважин, эксплуатируемых насосом УЭЦН по состоянию на 01.01.2023 г.

Устьевое и внутрискважинное оборудование УЭЦН

Учитывая имеющийся опыт применения насосных установок УЭЦН, для обеспечения добычи обводненных скважин рекомендуется эксплуатировать скважины с применением электроцентробежных насосов (УЭЦН), так как электроцентробежные насосы по своей специфике (производительности, глубине спуска, физико-химическим свойствам

перекачиваемого флюида и др.) соответствуют условиям эксплуатации скважин месторождения.

Устьевое оборудование скважин состоит из фонтанной арматуры на рабочее давление 21 МПа, устьевой станции управления и трансформатора. Подземное оборудование состоит из колонны НКТ диаметром 73 мм, на которых спущен погружной электроцентробежный насос на глубины 1285,08 м, 1302,52 м и 1186 м, газосепаратор, гидрозащита, погружной электродвигатель. Также низ всех скважин дополнительно оборудованы датчиком замера давления.

Нефтегазовая смесь от добывающих скважин по выкидным линиям через устьевой подогреватель поступает в нефтегазовый сепаратор, где происходит процесс разделения на нефтяную эмульсию и газ. Отделившаяся нефтяная эмульсия поступает в накопительную емкость, откуда происходит слив скважинной продукции в автоцистерны через наливной стояк и вывозится автомашинами на подготовку на ЦППН месторождения Арыскуп. Выделившийся попутный газ при сепарации нефтяной эмульсии используется на собственные нужды промысла в печах подогрева нефти. В целях безопасности для сжигания сбросных газов при технологических сбоях и аварийных ситуациях предусмотрена факельная установка.

*Собственного автотранспорта и техники АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» на данной территории не имеет. Передвижные источники загрязнения атмосферы, задействованные на месторождении, принадлежат подрядным организациям, которые сами разрабатывают нормативную документацию и получают разрешения на эмиссии в ОС.*

Технология системы сбора и подготовки нефти и газа

Промышленная разработка добывающих скважин будет проводиться механизированным способом с использованием электроцентробежных насосных установок (УЭЦН).

Учитывая низкие показатели добычи скважин, быстрое увеличение обводненности, было принято решение рассмотреть транспортировку продукции скважин без строительства выкидных линий с транспортировкой скважинной продукции автотранспортом «АЦН» со скважин, так как, это является более оптимальным и рентабельным подходом для разработки данного мелкого по запасам месторождения и получения ожидаемых показателей рентабельной разработки.

Рекомендуемым вариантом по технологическим и экономическим показателям является 2 вариант разработки. Рекомендуемый вариант предусматривает разработку без ППД (поддержание пластового давления), на естественном режиме пластовой энергии, транспортировка скважинной продукции со скважин планируется автотранспортом. Дополнительно предусматривается уплотнение сетки скважин бурением 1 вертикальной добывающей скважиной. Скважина намечена к бурению в 2026 г. в районе скважины СК-4. Максимальный добывающий фонд составит 7 ед. Скважины располагаются плотностью 23,1 га/скв.

На 01.01.2022 г. в действующем фонде механизированных скважин числились 3 единицы, которые эксплуатировались при помощи УЭЦН фирмы Новомет-Пермь. Скважины работали с дебитами жидкости от 14 м<sup>3</sup>/сут (скважина СК-22) до 24 м<sup>3</sup>/сут (скважина СК-21), со средним дебитом нефти 9 т/сут, при этом обводненность продукции по скважинам составляла 35 % (скважина СК-4), 60 % (скважина СК-21) и 40 % (скважина СК-22). Насосная установка работала с частотой вращения электродвигателя от 40 Гц до 45 Гц.

В таблице 3.9.1 приведены характеристики работы скважин, эксплуатируемые насосами УЭЦН по состоянию на 01.01.2023 г.

| №<br>п/п | № скв. | Глб. перфорации,<br>м  | Глубина<br>спуска<br>насоса, м | Марка<br>насоса | Частота<br>работы<br>насоса, Гц | Нднн, м | Средн. показатель           |               | Обводн.,<br>% |
|----------|--------|------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------|-----------------------------|---------------|---------------|
|          |        |                        |                                |                 |                                 |         | $Q_{ж}$ м <sup>3</sup> /сут | $Q_{н}$ т/сут |               |
| 1        | СК-4   | 1329-1334              | 1285,08                        | ВНН5-80м1-1200  | 40                              | 633     | 22                          | 11            | 35            |
| 2        | СК-21  | 1338-1348<br>1356-1365 | 1302,52                        | ВНН5-60-1400    | 45                              | 1286    | 24                          | 8             | 60            |
| 3        | СК-22  | 1345-1354<br>1361-1365 | 1311,05                        | БЦ5-30-1400     | 40                              | 1286    | 14                          | 7             | 40            |

Характеристики работы скважин, эксплуатируемых насосом УЭЦН по состоянию на 01.01.2023 г.

#### Устьевое и внутрискважинное оборудование УЭЦН

Учитывая имеющийся опыт применения насосных установок УЭЦН, для обеспечения добычи обводненных скважин рекомендуется эксплуатировать скважины с применением электроцентробежных насосов (УЭЦН), так как электроцентробежные насосы по своей специфике (производительности, глубине спуска, физико-химическим свойствам перекачиваемого флюида и др.) соответствуют условиям эксплуатации скважин месторождения.

Устьевое оборудование скважин состоит из фонтанной арматуры на рабочее давление 21 МПа, устьевой станции управления и трансформатора. Подземное оборудование состоит из колонны НКТ диаметром 73 мм, на которых спущен погружной электроцентробежный насос на глубины 1285,08 м, 1302,52 м и 1186 м, газосепаратор, гидрозащита, погружной электродвигатель. Также низ всех скважин дополнительно оборудованы датчиком замера давления.

Нефтегазовая смесь от добывающих скважин по выкидным линиям через устьевой подогреватель поступает в нефтегазовый сепаратор, где происходит процесс разделения на нефтяную эмульсию и газ. Отделившаяся нефтяная эмульсия поступает в накопительную емкость, откуда происходит слив скважинной продукции в автоцистерны через наливной стояк и вывозится автомашинами на подготовку на ЦППН месторождения Арыскуп. Выделившийся попутный газ при сепарации нефтяной эмульсии используется на собственные нужды промысла в печах подогрева нефти. В целях безопасности для сжигания сбросных газов при технологических сбоях и аварийных ситуациях предусмотрена факельная установка.

*Собственного автотранспорта и техники АО «Петро Казахстан Кумколь Ресурсиз» на данной территории не имеет. Передвижные источники загрязнения атмосферы, задействованные на месторождении, принадлежат подрядным организациям, которые сами разрабатывают нормативную документацию и получают разрешения на эмиссии в ОС.*

Режим работы объектов: На месторождении режим работы: 24 часа в сутки, круглый год. Скважины обслуживаются согласно утвержденному графику вахтовым методом. Для обслуживания используется персонал, проживающий в существующем вахтовом поселке.

Электроснабжение участков – электроснабжение участков месторождения осуществляется ВЛ-6кВ от м/р Карабулак.

Теплоснабжение административно-бытовых помещений на участках месторождения производится от печей и электрокалориферов.

#### Технологические показатели разработки месторождений. Ресурс газа

По месторождению Северный Карабулак технологические показатели разработки месторождения в целом по рекомендуемому к внедрению 2 варианту на период с 01.07.2024г по 31.12.2025г. приведены ниже:

Характеристика фонда скважин.

| Годы | Ввод скважин из бурения |            |                | Ввод скважин из консервации |                | Выбытие скважин | Фонд добывающих скважин на конец года |       | Фонд нагнетательных скважин на конец года |
|------|-------------------------|------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------|---------------------------------------|-------|-------------------------------------------|
|      | Всего                   | добывающих | нагнетательных | добывающих                  | нагнетательных |                 | механизированных                      | Всего |                                           |
| 2024 | 0                       | 0          | 0              | 0                           | 0              | 0               | 4                                     | 4     | 0                                         |
| 2025 | 0                       | 0          | 0              | 0                           | 0              | 0               | 4                                     | 4     | 0                                         |
| 2026 | 0                       | 0          | 0              | 0                           | 0              | 0               | 4                                     | 4     | 0                                         |

Характеристика основных показателей разработки.

| Годы | Добыча нефти, тыс. т | Добыча жидкости, тыс. т | Обвод. % | Закачка воды, тыс. м <sup>3</sup> | Добыча газа, млн. м <sup>3</sup> |
|------|----------------------|-------------------------|----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 2024 | 2,82                 | 14,19                   | 80,1     | 0                                 | 0,025                            |
| 2025 | 4,0                  | 25,97                   | 84,6     | 0                                 | 0,036                            |
| 2026 | 4,34                 | 31,94                   | 86,4     | 0                                 | 0,039                            |

Источники загрязнения атмосферы.

Источниками загрязнения атмосферы на период разработки проекта будут факельная установка (аварийная), трубы печей подогрева нефти, дыхательные клапаны накопительных емкостей, дренажных емкостей, фланцевые соединения и запорно-регулирующая аппаратура скважин.

На 2026 год планируется 20 источников выбросов в атмосферу, из них 10 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов в атмосферный воздух при эксплуатации.

А также 7 источников при капитальном ремонте скважин, из которых 6 организованных.

### 2.1.1 Расход газа

Обоснование объема неизбежного сжигания газа на 2026 г.

Объем технологически неизбежного сжигания газа по месторождению Северный Карабулак рассчитан в соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания попутного и (или) природного газа при проведении нефтяных операций» утвержденный приказом № 164 от 5 мая 2018 года Министра энергетики Республики Казахстан.

Обоснование сжигания газа при испытании объектов скважин ( $V_{III}$ )

На м/р Северный Карабулак сжигание газа при испытании не планируется.  $V_{III} = 0 \text{ м}^3$ .

Обоснование сжигания газа при пробной эксплуатации ( $V_{IV}$ )

В настоящее время месторождение Северный Карабулак на стадии перехода в промышленную разработку. В рамках настоящего документа не предусматривается сжигание сырого газа при пробной эксплуатации.  $V_{IV} = 0 \text{ м}^3$ .

Обоснование сжигания газа при технологически неизбежном сжигании ( $V_V$ )

Наличие на объектах системы добычи, сбора, хранения, транспортировки, подготовки и переработки углеводородов технологически неизбежного сжигания сырого газа ( $V_v$ ) обуславливает необходимость их количественной оценки для установления расчетных нормативов и объемов сжигания сырого газа.

Объем технологически неизбежного сжигания сырого газа ( $V_v$ ) определяется по следующей формуле:

$$V_v = V_6 + V_7 + V_8 + V_9, \text{ где:}$$

$V_v$  - объем технологически неизбежного сжигания;

$V_6$  - объем сжигаемого газа при пуско-наладке технологического оборудования;  $V_7$  - объем сжигаемого газа при эксплуатации технологического оборудования;

$V_8$  - объем сжигаемого газа при техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования.

$V_9$  - норматив и объем сжигания сырого газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования, м<sup>3</sup>.

На месторождении Северный Карабулак объем технологически неизбежного сжигания газа складывается из объемов сжигания газа при пуско-наладке технологического оборудования ( $V_6$ ).

Обоснование сжигания газа при проведении пусконаладочных работ, ( $V_6$ )

На месторождении Северный Карабулак при вводе нового оборудования не планируется сжигание газа в 2026 г. в объеме  $V_6 = 0$  м<sup>3</sup>.

Обоснование сжигания газа при эксплуатации технологического оборудования, ( $V_7$ )

На месторождении Северный Карабулак эксплуатация технологического оборудования требует соблюдения правил промышленной безопасности.

Для обеспечения безопасности производства, в соответствии с ВНТП 3-85 «Ведомственные нормы технологического проектирования» на месторождении Северный Карабулак предусмотрена факельная установка. Сжигание при эксплуатации технологического оборудования не планируется.  $V_7 = 0$  м<sup>3</sup>.

Обоснование сжигания газа при техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования, ( $V_8$ ).

Техническое обслуживание, планово-предупредительные работы и ремонт оборудования будет производиться без сжигания газа,  $V_8 = 0$  м<sup>3</sup>.

Обоснование объема сжигания газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования, ( $V_9$ ).

В отсутствии статистики, а также предпосылок по сбою оборудования нового объекта, в рамках настоящей «Программы...» не предусматривается сжигание газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования.

$$V_9 = 0 \text{ м}^3.$$

Использование газа на собственные нужды

Добываемый сырой газ месторождения Северный Карабулак будет использоваться на устьевых печах скважин.

**Расход газа на собственные нужды по месторождению АО «ПКРР»**

В таблице представлены данные о составе газа, предоставленные АО «ПКРР».

**Таблица 1.1.6.3.1 – Месторождение Северный Карабулак. Компонентный состав нефтяного газа по состоянию изученности на 01.01.2023**

Г.

| № скв.                               | Залежь          | Дата отбора | Интервал перфорации, м | Содержание компонентов, % мольн. |          |                |       |       |      |        |           |         |            |          |         |         |        | Удельный вес по отношению к воздуху | Молекулярная масса, г/моль | Компания - исполнитель |
|--------------------------------------|-----------------|-------------|------------------------|----------------------------------|----------|----------------|-------|-------|------|--------|-----------|---------|------------|----------|---------|---------|--------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------|
|                                      |                 |             |                        | сероводород                      | кислород | углекислый газ | азот  | метан | этан | пропан | изо-бутан | н-бутан | изо-пентан | н-пентан | гексаны | гептаны | октаны |                                     |                            |                        |
| 1                                    | 2               | 3           | 4                      | 5                                | 6        | 7              | 8     | 9     | 10   | 11     | 12        | 13      | 14         | 15       | 16      | 17      | 18     | 19                                  | 20                         | 21                     |
| СК-2                                 | Район скв. СК-2 | 12.02.2015  | 1376,0-1379,5          | -                                | -        | 0,52           | 1,39  | 13,96 | 1,25 | 6,17   | 19,04     | 31,37   | 11,86      | 11,06    | 3,27    | 0,11    | -      | 1,942                               | 54,72                      | СиЭнИС и               |
| СК-4                                 | Район скв. СК-4 | 23.09.2018  | 1342-1350; 1352-1362   | -                                | -        | 0,14           | 1,09  | 5,85  | 3,35 | 30,49  | 14,42     | 27,59   | 7,85       | 6,96     | 2,10    | -       | -      | 1,871                               | 52,84                      | СиЭнИС и               |
| СК-4*                                |                 | 23.05.2019  | 1329-1334              | -                                | 0,36     | 0,60           | 32,77 | 18,10 | 6,19 | 18,29  | 8,64      | 12,51   | 0,06       | 2,46     | -       | -       | -      | 1,270                               | -                          | лаб. ПКР               |
| СК-21                                |                 | 11.11.2020  | 1338-1348; 1356-1365   | -                                | -        | 0,14           | 1,10  | 6,76  | 3,42 | 30,61  | 14,68     | 28,14   | 7,24       | 6,22     | 1,52    | 0,16    | 0,01   | 1,842                               | 52,06                      | СиЭнИС и               |
| Среднее по залежи в районе скв. СК-4 |                 |             |                        | -                                | -        | 0,14           | 1,10  | 6,31  | 3,39 | 30,55  | 14,55     | 27,87   | 7,55       | 6,59     | 1,81    | 0,16    | 0,01   | 1,856                               | 52,45                      |                        |
| СК-5                                 | Район скв. СК-5 | 15.01.2019  | 1370,5-1378; 1353-1367 | -                                | -        | 0,61           | 1,37  | 31,49 | 2,25 | 4,60   | 9,68      | 18,39   | 13,11      | 12,37    | 5,34    | 0,72    | 0,08   | 1,712                               | 48,52                      | СиЭнИС и               |
| Среднее значение по горизонту PZ     |                 |             |                        | -                                | -        | 0,35           | 1,24  | 14,52 | 2,57 | 17,97  | 14,46     | 26,37   | 10,02      | 9,15     | 3,06    | 0,33    | 0,00   | 1,841                               | 52,04                      |                        |

|                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
|                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |
| Примечание: * - отбракованная проба |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |

**Таблица 1.1.6.3.2 - Месторождение Северный Карабулак. Компонентный состав нефтяного газа по состоянию изученности на 01.01.2023 г.**

| Залежь                           | Район скв. СК-2 | Район скв. СК-4 | Район скв. СК-5 | Среднее по горизонту PZ |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Количество исследований          | 1               | 2               | 1               |                         |
| Содержание компонентов, % мольн. |                 |                 |                 |                         |
| Углекислый газ                   | 0,52            | 0,14            | 0,61            | 0,35                    |
| Азот                             | 1,39            | 1,10            | 1,37            | 1,24                    |
| Метан                            | 13,96           | 6,31            | 31,49           | 14,52                   |
| Этан                             | 1,25            | 3,39            | 2,25            | 2,57                    |
| Пропан                           | 6,17            | 30,55           | 4,60            | 17,97                   |
| изо-Бутан                        | 19,04           | 14,55           | 9,68            | 14,46                   |
| н-Бутан                          | 31,37           | 27,87           | 18,39           | 26,37                   |
| изо-Пентан                       | 11,86           | 7,55            | 13,11           | 10,02                   |
| н-Пентан                         | 11,06           | 6,59            | 12,37           | 9,15                    |
| Гексан                           | 3,27            | 1,81            | 5,34            | 3,06                    |
| Гептан                           | 0,11            | 0,16            | 0,72            | 0,33                    |
| Октан                            | -               | 0,01            | 0,08            | 0,05                    |
| Относительная плотность газа     | 1,942           | 1,856           | 1,712           | 1,841                   |
| Молекулярная масса, г/моль       | 54,72           | 52,45           | 48,52           | 52,04                   |

На месторождении компании попутный газ потребляется на собственные нужды в основном на печах подогрева нефти.

Показатели потребления газа на собственные нужды, по перечню оборудования используемого на месторождении

Расход газа на собственные нужды в 2026 г.

| Наименование | Кол-во, ед. | Расход потребления газа., м <sup>3</sup> / ч | Период работы, сут | ИТОГО, млн. м <sup>3</sup> | Местонахождение |
|--------------|-------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|
| ППТ-02Г      | 1           | 0,94                                         | 265                | 0,005995310                | Скв 1           |
| ППТ-02Г      | 1           | 2,26                                         | 220                | 0,011945010                | Скв 4           |
| ППТ-02Г      | 1           | 1,70                                         | 230                | 0,009366370                | Скв 21          |
| ППТ-02Г      | 1           | 1,28                                         | 230                | 0,007081570                | Скв 22          |
| ППТ-02Г      | 1           | 1,92                                         | 100                | 0,007081570                | Скв 23          |
| ИТОГО        |             |                                              |                    | <b>0,0389977</b>           |                 |

Наличие печей является необходимым условием для обеспечения текущей производственной деятельности на месторождении для подогрева продукции скважин, от устья до объектов подготовки нефти и газа. Поэтому, основной целью представленного проекта, является установление нормативов эмиссий по всем источникам, состоящих на балансе производственных объектов и предусмотренных производственными планами предприятия на 2026 год. Режим работы печей круглогодичный. В большинстве случаев, по ряду печей, расчет выбросов выполнен по полному году (8760 ч/год). Это объясняется необходимостью остановки в течение календарного года конкретного ряда печей для проведения технических освидетельствований и технического обслуживания, в зависимости от наработки моточасов за предыдущие периоды. Как правило, такие остановки производят в летний период с середины июня до конца августа.

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

На источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствует пылегазоулавливающее оборудование,

Применяемое технологическое оборудование соответствует современному техническому уровню, Установок для очистки газа на предприятии не имеется.

| Номер источника выделения                   | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код загрязняющего вещества | Коэффициент обеспеченности<br>K(1),% |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------|--------------------------------------|
|                                             |                                                       | проектный        | фактический |                            |                                      |
| 1                                           | 2                                                     | 3                | 4           | 5                          | 6                                    |
| Пыле-газоочистное оборудование отсутствует! |                                                       |                  |             |                            |                                      |

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

Под наилучшими доступными технологиями понимаются технологии и организационные мероприятия, которые позволяют свести к минимуму воздействие на окружающую среду, в целом, и осуществление которых не требует затрат.

Понятие технология – включает в себя как саму используемую технологию, так и ее разработку, строительство, введение в эксплуатацию, работу и вывод из эксплуатации.

Технологии являются доступными, если они разработаны в масштабе, необходимом для реализации в соответствующих промышленных секторах, с экономически приемлемыми условиями, на основе выгод и затрат, приемлемого для предприятия.

Технологии являются наилучшими, если они наиболее эффективны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды, в целом.

Разработка технологических процессов осуществлялась также с учетом мероприятий по обеспечению безопасности производства в области охраны окружающей среды.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда, являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, трубопроводов и их соединений;
- размещение вредных и взрывопожароопасных процессов на отдельных открытых площадках;
- защита от повышения давления на напоре насосов;
- аварийное автоматическое закрытие отсекающих задвижек на технологических трубопроводах прекращение всех технологических процессов;
- антикоррозионное покрытие наружных поверхностей всех технологических трубопроводов.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию в соответствии со стандартами. Все технологические трубопроводы после монтажа или замены подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

#### 2.4. Перспектива развития

Перспектива развития предприятия указана на 2026 год.

Аппаратурные решения и принятое технологическое оборудование позволяют осуществлять подготовку нефти, газа и воды для их дальнейшей транспортировки на весь период разработки месторождения.

Перспектива добычи нефти и газа на месторождении АО ПККР на 2026 г.

| Месторождение<br>Северный Карабулак | Добыча       |                         |
|-------------------------------------|--------------|-------------------------|
|                                     | Нефть, тыс.т | Газ, млн.м <sup>3</sup> |
| 2026 г.                             | 4,34         | 0,039                   |
| <b>Итого</b>                        | <b>4,34</b>  | <b>0,039</b>            |

#### 2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Согласно «Указаниям по проектированию котельных установок», Госстрой. Москва, 1964 г., скорость газов на выходе из трубы, при минимальной нагрузке котельной, из условий предупреждения задувания должна быть не менее 2,5 м/сек при естественной тяге.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 2.5.1. на период КРС в таблице 2.5.2.

Таблица 2.5.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год  
Улытауская область, НДВ Северный Карабулак на 2026 год

| Прои-<br>з-<br>водст-<br>во | Це-<br>х | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                     | Числ<br>о<br>часо<br>в<br>рабо-<br>ты в<br>году | Наименовани<br>е источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Номер<br>источн<br>ика<br>выброс<br>ов на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источн<br>ика<br>выброс<br>ов, м | Диаме-<br>тр<br>устья<br>трубы<br>, м | Параметры<br>газовоздушной смеси на<br>выходе из трубы при<br>максимально разовой<br>нагрузке |                         |                                           | Координаты<br>источника на карте-<br>схеме,м                                                            |    |                                                                                                       |    | Наименов<br>ание<br>газоочистн<br>ых<br>установок,<br>тип и<br>мероприят<br>ия по<br>сокращени<br>ю<br>выбросов | Вещество<br>, по<br>которому<br>производ<br>ится<br>газоочист<br>ка | Кэффи-<br>циент<br>обеспеч<br>ен-<br>ности<br>газо-<br>очистко<br>й, % | Среднеэксп<br>луа-<br>тационная<br>степень<br>очистки/<br>максималь<br>ная степень<br>очистки, % | Код<br>вещес<br>тва | Наименова<br>ние<br>вещества | Выбросы загрязняющего<br>вещества                                |                 |       | Год<br>дост<br>и-<br>жен<br>ия<br>ПДВ |      |
|-----------------------------|----------|--------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|---------------------------------------|------|
|                             |          |                                            |                     |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       |                                                                                               |                         |                                           | точ.ист,<br>/1-го<br>конца<br>линейног<br>о<br>источник<br>а /центра<br>площадн<br>ого<br>источник<br>а |    | 2-го<br>конца<br>линейног<br>о<br>источник<br>а / длина,<br>ширина<br>площадн<br>ого<br>источник<br>а |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     |                              |                                                                  |                 |       |                                       | г/с  |
|                             |          | Наименование                               | Количес<br>тво, шт. |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       | Скорос<br>ть, м/с                                                                             | Объем<br>смеси,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>рату<br>ра<br>смес<br>и, оС | X1                                                                                                      | Y1 | X2                                                                                                    | Y2 |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     |                              |                                                                  |                 |       |                                       |      |
| 1                           | 2        | 3                                          | 4                   | 5                                               | 6                                                           | 7                                                            | 8                                          | 9                                     | 10                                                                                            | 11                      | 12                                        | 13                                                                                                      | 14 | 15                                                                                                    | 16 | 17                                                                                                              | 18                                                                  | 19                                                                     | 20                                                                                               | 21                  | 22                           | 23                                                               | 24              | 25    | 26                                    |      |
| Площадка 1                  |          |                                            |                     |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     |                              |                                                                  |                 |       |                                       |      |
| 001                         |          | Печь подогрева<br>ППТ-02Г скв 1            | 1                   | 6360                                            | Дымовая<br>труба                                            | 0021                                                         | 8,2                                        | 0,45                                  | 2,56                                                                                          | 0,4071<br>504           | 240                                       | 0                                                                                                       | 0  |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     | 0301                         | Азота (IV)<br>диоксид<br>(Азота<br>диоксид)<br>(4)               | 0,0000588       | 0,271 | 0,0013464                             | 2026 |
|                             |          |                                            |                     |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     | 0304                         | Азот (II)<br>оксид<br>(Азота<br>оксид) (6)                       | 9,555E-06       | 0,044 | 0,0002187<br>9                        | 2026 |
|                             |          |                                            |                     |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     | 0337                         | Углерод<br>оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный<br>газ) (584) | 0,0007611<br>11 | 3,513 | 0,0174264                             | 2026 |
|                             |          |                                            |                     |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     | 0410                         | Метан<br>(727*)                                                  | 0,0007611<br>11 | 3,513 | 0,0174264                             | 2026 |
| 001                         |          | Печь подогрева<br>ППТ-02Г скв. 4           | 1                   | 5280                                            | Дымовая<br>труба                                            | 0022                                                         | 8,2                                        | 0,45                                  | 2,56                                                                                          | 0,4071<br>504           | 240                                       | 0                                                                                                       | 0  |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     | 0301                         | Азота (IV)<br>диоксид<br>(Азота<br>диоксид)<br>(4)               | 0,0003104       | 1,433 | 0,005904                              | 2026 |
|                             |          |                                            |                     |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     | 0304                         | Азот (II)<br>оксид<br>(Азота<br>оксид) (6)                       | 0,0000504<br>4  | 0,233 | 0,0009594                             | 2026 |
|                             |          |                                            |                     |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     | 0337                         | Углерод<br>оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный<br>газ) (584) | 0,0017472<br>22 | 8,064 | 0,0332112                             | 2026 |
|                             |          |                                            |                     |                                                 |                                                             |                                                              |                                            |                                       |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                     |                                                                        |                                                                                                  |                     | 0410                         | Метан<br>(727*)                                                  | 0,0017472<br>22 | 8,064 | 0,0332112                             | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                   |             |           |            |      |
|-----|--|-------------------------------|---|------|---------------|------|-----|------|------|-----------|-----|---|---|--|--|--|--|--|------|---------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|------|
| 001 |  | Печь подогрева ППТ-02Г скв.21 | 1 | 5520 | Дымовая труба | 0023 | 8,2 | 0,45 | 2,56 | 0,4071504 | 240 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0,00006504  | 0,300     | 0,001292   | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1,0569E-05  | 0,049     | 0,00020995 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0008      | 3,692     | 0,0158976  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0410 | Метан (727*)                                      | 0,0008      | 3,692     | 0,0158976  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                   |             |           |            |      |
| 001 |  | Печь подогрева ППТ-02Г скв.22 | 1 | 5520 | Дымовая труба | 0024 | 8,2 | 0,45 | 2,56 | 0,4071504 | 240 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 3,688E-05   | 0,170     | 0,0007328  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 5,993E-06   | 0,028     | 0,00011908 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,000602222 | 2,779     | 0,01196736 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0410 | Метан (727*)                                      | 0,000602222 | 2,779     | 0,01196736 | 2026 |
| 001 |  | Резервуары нефти скв.1        | 1 | 4392 | Труба         | 0025 | 2   | 0,05 | 0,81 | 0,0015904 | 15  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0,02347704  | 155,725   | 0,12738468 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0,0086832   | 57,596    | 0,0471144  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                       | 0,0001134   | 0,752     | 0,0006153  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)    | 3,564E-05   | 0,236     | 0,00019338 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                 | 0,00007128  | 0,473     | 0,00038676 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |      |                                                   |             |           |            |      |
| 001 |  | Резервуары нефти скв.4        | 1 | 4392 | Труба         | 0026 | 2   | 0,05 | 0,81 | 0,0015904 | 15  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0,0235      | 15588,034 | 0,12738468 | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                |             |           |            |      |
|-----|--|-------------------------------|---|------|---------------|------|-----|------|------|-----------|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|------|
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 0,00868     | 5757,623  | 0,0471144  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                    | 0,0001134   | 75,221    | 0,0006153  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 3,564E-05   | 23,641    | 0,00019338 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                              | 0,0000713   | 47,295    | 0,00038676 | 2026 |
| 001 |  | Резервуары нефти скв.22       | 1 | 4392 | Труба         | 0027 | 2   | 0,05 | 0,81 | 0,0015904 | 15  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 0,0235      | 15588,034 | 0,12738468 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 0,00868     | 5757,623  | 0,0471144  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                    | 0,0001134   | 75,221    | 0,0006153  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 3,564E-05   | 23,641    | 0,00019338 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                              | 0,0000713   | 47,295    | 0,00038676 | 2026 |
| 001 |  | Резервуары нефти скв.23       | 1 | 4392 | Труба         | 0028 | 2   | 0,05 | 0,81 | 0,0015904 | 15  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 0,0235      | 15588,034 | 0,12738468 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 0,00868     | 5757,623  | 0,0471144  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                    | 0,0001134   | 75,221    | 0,0006153  | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 3,564E-05   | 23,641    | 0,00019338 | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                              | 0,0000713   | 47,295    | 0,00038676 | 2026 |
| 001 |  | Печь подогрева ППТ-02Г скв.23 | 1 | 2400 | Дымовая труба | 0035 | 8,2 | 0,45 | 2,56 | 0,4071504 | 240 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)         | 0,00008288  | 21,997    | 0,000716   | 2026 |
|     |  |                               |   |      |               |      |     |      |      |           |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид                                | 0,000013468 | 3,575     | 0,00011635 | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  |      |                                                   |              |         |              |      |
|-----|--|-----------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|--|--|--|----|---|---|---|---|--|--|--|--|------|---------------------------------------------------|--------------|---------|--------------|------|
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  |      | (Азота оксид) (6)                                 |              |         |              |      |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0009027778 | 239,609 | 0,0078       | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0410 | Метан (727*)                                      | 0,0009027778 | 239,609 | 0,0009027778 | 2026 |
| 001 |  | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА и ФС) | 1 | 4392 | Неорганизованный источник | 6021 | 2 |  |  |  | 25 | 0 | 0 | 5 | 5 |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0,0038191    |         | 0,241        | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0,0014125    |         | 0,08933785   | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                       | 0,0000184    |         | 0,00116673   | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)    | 5,798E-06    |         | 0,00036669   | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                 | 1,159E-05    |         | 0,00073337   | 2026 |
| 001 |  | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА и ФС) | 1 | 4392 | Неорганизованный источник | 6022 | 2 |  |  |  | 25 | 0 | 0 | 5 | 5 |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0,0038191    |         | 0,241        | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0,0014125    |         | 0,08933785   | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                       | 0,0000184    |         | 0,00116673   | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)    | 5,798E-06    |         | 0,00036669   | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                                 | 1,159E-05    |         | 0,00073337   | 2026 |
| 001 |  | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА и ФС) | 1 | 4392 | Неорганизованный источник | 6023 | 2 |  |  |  | 25 | 0 | 0 | 5 | 5 |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0,0038191    |         | 0,241        | 2026 |
|     |  |                                         |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов                               | 0,0014125    |         | 0,08933785   | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |      |                                                                |           |  |                |      |
|-----|--|----------------------------------------------------|---|------|----------------------------------|------|---|--|--|--|----|---|---|---|---|--|--|--|------|----------------------------------------------------------------|-----------|--|----------------|------|
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |      | предельны<br>х С6-С10<br>(1503*)                               |           |  |                |      |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                                    | 0,0000184 |  | 0,0011667<br>3 | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0616 | Диметилбе<br>нзол (смесь<br>о-, м-, п-<br>изомеров)<br>(203)   | 5,798Е-06 |  | 0,0003666<br>9 | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0621 | Метилбенз<br>ол (349)                                          | 1,159Е-05 |  | 0,0007333<br>7 | 2026 |
| 001 |  | Площадка<br>нефтегазосепа-<br>ратора<br>(ЗРА и ФС) | 1 | 4392 | Неорганизова<br>нный<br>источник | 6024 | 2 |  |  |  | 25 | 0 | 0 | 5 | 5 |  |  |  | 0415 | Смесь<br>углеводоро<br>дов<br>предельны<br>х С1-С5<br>(1502*)  | 0,0038191 |  | 0,241          | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0416 | Смесь<br>углеводоро<br>дов<br>предельны<br>х С6-С10<br>(1503*) | 0,0014125 |  | 0,0893378<br>5 | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                                    | 0,0000184 |  | 0,0011667<br>3 | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0616 | Диметилбе<br>нзол (смесь<br>о-, м-, п-<br>изомеров)<br>(203)   | 5,798Е-06 |  | 0,0003666<br>9 | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0621 | Метилбенз<br>ол (349)                                          | 1,159Е-05 |  | 0,0007333<br>7 | 2026 |
| 001 |  | Площадка<br>газосепаратора<br>(ЗРА и ФС)           | 1 | 4392 | Неорганизова<br>нный<br>источник | 6025 | 2 |  |  |  | 25 | 0 | 0 | 5 | 5 |  |  |  | 0415 | Смесь<br>углеводоро<br>дов<br>предельны<br>х С1-С5<br>(1502*)  | 0,0038191 |  | 0,241          | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0416 | Смесь<br>углеводоро<br>дов<br>предельны<br>х С6-С10<br>(1503*) | 0,0014125 |  | 0,0893378<br>5 | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                                    | 0,0000184 |  | 0,0011667<br>3 | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0616 | Диметилбе<br>нзол (смесь<br>о-, м-, п-<br>изомеров)<br>(203)   | 5,798Е-06 |  | 0,0003666<br>9 | 2026 |
|     |  |                                                    |   |      |                                  |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  | 0621 | Метилбенз<br>ол (349)                                          | 1,159Е-05 |  | 0,0007333<br>7 | 2026 |
| 001 |  | Площадка<br>газосепаратора<br>(ЗРА и ФС)           | 1 | 4392 | Неорганизова<br>нный<br>источник | 6026 | 2 |  |  |  | 25 | 0 | 0 | 5 | 5 |  |  |  | 0415 | Смесь<br>углеводоро<br>дов<br>предельны<br>х С1-С5<br>(1502*)  | 0,0038191 |  | 0,241          | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  |      |                                                |           |  |            |      |
|-----|--|------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|--|--|--|----|---|---|---|---|--|--|--|--|------|------------------------------------------------|-----------|--|------------|------|
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 0,0014125 |  | 0,08933785 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                    | 0,0000184 |  | 0,00116673 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 5,798E-06 |  | 0,00036669 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                              | 1,159E-05 |  | 0,00073337 | 2026 |
| 001 |  | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС) | 1 | 4392 | Неорганизованный источник | 6027 | 2 |  |  |  | 25 | 0 | 0 | 5 | 5 |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 0,0038191 |  | 0,241      | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 0,0014125 |  | 0,08933785 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                    | 0,0000184 |  | 0,00116673 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 5,798E-06 |  | 0,00036669 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                              | 1,159E-05 |  | 0,00073337 | 2026 |
| 001 |  | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС) | 1 | 4392 | Неорганизованный источник | 6028 | 2 |  |  |  | 25 | 0 | 0 | 5 | 5 |  |  |  |  | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 0,0038191 |  | 0,241      | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 0,0014125 |  | 0,08933785 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0602 | Бензол (64)                                    | 0,0000184 |  | 0,00116673 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 5,798E-06 |  | 0,00036669 | 2026 |
|     |  |                                    |   |      |                           |      |   |  |  |  |    |   |   |   |   |  |  |  |  | 0621 | Метилбензол (349)                              | 1,159E-05 |  | 0,00073337 | 2026 |

Таблица 2.5.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период КРС 2026

КРС Северный Карабулак 2026

| Прои-<br>з-<br>водст-<br>во | Цех | Источник выделения<br>загрязняющих веществ |                     | Числ<br>о<br>часов<br>работ<br>ы в<br>году | Наименование<br>источника<br>выброса<br>вредных<br>веществ | Номер<br>источн<br>ика<br>выброс<br>ов на<br>карте-<br>схеме | Высота<br>источн<br>ика<br>выброс<br>ов, м | Диаме<br>тр<br>устья<br>трубы,<br>м | Параметры<br>газовоздушной смеси на<br>выходе из трубы при<br>максимально разовой<br>нагрузке |                         |                                           | Координаты<br>источника на карте-<br>схеме,м                                                            |    |                                                                                                       |    | Наименова<br>ние<br>газоочистн<br>ых<br>установок,<br>тип и<br>мероприят<br>ия по<br>сокращени<br>ю<br>выбросов | Вещество,<br>по<br>которому<br>производи<br>тся<br>газоочист<br>ка | Кoeffи<br>-циент<br>обеспеч<br>ен-<br>ности<br>газо-<br>очистко<br>й, % | Среднеэксп<br>луа-<br>тационная<br>степень<br>очистки/<br>максимальн<br>ая степень<br>очистки, % | Код<br>вещест<br>ва | Наименование<br>вещества | Выбросы загрязняющего<br>вещества                                                                  |            |         | Год<br>дост<br>и-<br>жен<br>ия<br>ПДВ |      |
|-----------------------------|-----|--------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------------------------------------|------|
|                             |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           | точ.ист,<br>/1-го<br>конца<br>линейног<br>о<br>источник<br>а /центра<br>площадно<br>го<br>источник<br>а |    | 2-го<br>конца<br>линейног<br>о<br>источник<br>а / длина,<br>ширина<br>площадно<br>го<br>источник<br>а |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     |                          |                                                                                                    |            |         |                                       |      |
|                             |     | Наименова<br>ние                           | Количест<br>во, шт. |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     | Скорос<br>ть, м/с                                                                             | Объем<br>смеси,<br>м3/с | Темп<br>е-<br>рату<br>ра<br>смес<br>и, оС | X1                                                                                                      | Y1 | X2                                                                                                    | Y2 |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     |                          | г/с                                                                                                | мг/нм<br>3 | т/год   |                                       |      |
| 1                           | 2   | 3                                          | 4                   | 5                                          | 6                                                          | 7                                                            | 8                                          | 9                                   | 10                                                                                            | 11                      | 12                                        | 13                                                                                                      | 14 | 15                                                                                                    | 16 | 17                                                                                                              | 18                                                                 | 19                                                                      | 20                                                                                               | 21                  | 22                       | 23                                                                                                 | 24         | 25      | 26                                    |      |
| Площадка 1                  |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     |                          |                                                                                                    |            |         |                                       |      |
| 001                         |     | УПА                                        | 1                   | 150                                        | Труба                                                      | 0029                                                         | 2                                          | 0,15                                | 13,9                                                                                          | 0,2455586               | 200                                       | 0                                                                                                       | 0  |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     | 0301                     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                             | 0,128      | 903,136 | 0,256                                 | 2026 |
|                             |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     | 0304                     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                  | 0,0208     | 146,76  | 0,0416                                | 2026 |
|                             |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     | 0328                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                               | 0,0059525  | 41,999  | 0,0114286                             | 2026 |
|                             |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     | 0330                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                            | 0,05       | 352,788 | 0,1                                   | 2026 |
|                             |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     | 0337                     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                  | 0,1291667  | 911,368 | 0,26                                  | 2026 |
|                             |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     | 0703                     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                  | 1,43Е-07   | 0,001   | 0,0000004                             | 2026 |
|                             |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     | 1325                     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                      | 0,0014288  | 10,081  | 0,0028572                             | 2026 |
|                             |     |                                            |                     |                                            |                                                            |                                                              |                                            |                                     |                                                                                               |                         |                                           |                                                                                                         |    |                                                                                                       |    |                                                                                                                 |                                                                    |                                                                         |                                                                                                  |                     | 2754                     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель | 0,0345238  | 243,591 | 0,0685714                             | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                           |               |              |               |      |
|-----|--|------|---|-----|-------|------|---|------|------|---------------|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------|------|
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  |      | РПК-265П) (10)                                                                                                                            |               |              |               |      |
| 001 |  | ЦА   | 1 | 200 | Труба | 0030 | 2 | 0,15 | 13,9 | 0,24555<br>86 | 200 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,07736       | 545,83<br>3  | 0,0557        | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,01257<br>1  | 88,698       | 0,00905       | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00695       | 49,037       | 0,005         | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV)<br>оксид) (516)                                                    | 0,16346<br>4  | 1153,3<br>62 | 0,1176        | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,38642       | 2726,4<br>84 | 0,278         | 2026 |
| 001 |  | АДПМ | 1 | 150 | Труба | 0031 | 2 | 0,15 | 13,9 | 0,24555<br>86 | 200 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                              | 0,128         | 903,13<br>6  | 0,256         | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид)<br>(6)                                                                                                   | 0,0208        | 146,76       | 0,0416        | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод<br>черный) (583)                                                                                                | 0,00595<br>25 | 41,999       | 0,01142<br>86 | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ,<br>Сера (IV)<br>оксид) (516)                                                    | 0,05          | 352,78<br>8  | 0,1           | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид<br>(Окись<br>углерода,<br>Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0,12916<br>67 | 911,36<br>8  | 0,26          | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен<br>(3,4-Бензпирен)<br>(54)                                                                                                   | 1,43E-<br>07  | 0,001        | 0,00000<br>04 | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь)<br>(609)                                                                                                       | 0,00142<br>88 | 10,081       | 0,00285<br>72 | 2026 |
|     |  |      |   |     |       |      |   |      |      |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19<br>/в пересчете на<br>C/<br>(Углеводороды<br>предельные<br>C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0,03452<br>38 | 243,59<br>1  | 0,06857<br>14 | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                   |               |              |                |      |
|-----|--|-----|---|-----|-------|------|---|------|-------|---------------|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|----------------|------|
| 001 |  | ДЭС | 1 | 200 | Труба | 0032 | 2 | 0,15 | 10,29 | 0,18189<br>53 | 200 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,08533<br>33 | 812,82<br>3  | 0,128          | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,01386<br>67 | 132,08<br>4  | 0,0208         | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,00396<br>83 | 37,799       | 0,00571<br>43  | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,03333<br>33 | 317,50<br>9  | 0,05           | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,08611<br>11 | 820,23<br>1  | 0,13           | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 9,50E-<br>08  | 0,0009       | 0,00000<br>02  | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00095<br>25 | 9,073        | 0,00142<br>86  | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,02301<br>58 | 219,23<br>2  | 0,03428<br>57  | 2026 |
| 001 |  | САГ | 1 | 100 | Труба | 0033 | 2 | 0,15 | 3,6   | 0,06366<br>33 | 200 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,06408<br>89 | 1744,1<br>83 | 0,0688         | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,01041<br>44 | 283,43       | 0,01118        | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,00388<br>89 | 105,83<br>6  | 0,00428<br>57  | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,02138<br>89 | 582,1        | 0,0225         | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,07          | 1905,0<br>54 | 0,075          | 2026 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 7,20E-<br>08  | 0,002        | 0,00000<br>01  | 2025 |
|     |  |     |   |     |       |      |   |      |       |               |     |   |   |  |  |  |  |  |  | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00083<br>34 | 22,681       | 0,00085<br>715 | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|     |  |                        |   |     |                           |      |   |      |      |               |  |   |   |   |   |  |  |  |      |                                                                                                                                                                               |               |             |                |      |
|-----|--|------------------------|---|-----|---------------------------|------|---|------|------|---------------|--|---|---|---|---|--|--|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------|------|
|     |  |                        |   |     |                           |      |   |      |      |               |  |   |   |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                             | 0,02          | 544,30<br>1 | 0,02142<br>855 | 2026 |
| 001 |  | Емкость для дизтоплива | 1 | 200 | Дыхательный клапан        | 0034 | 2 | 0,15 | 0,18 | 0,00318<br>09 |  | 0 | 0 |   |   |  |  |  | 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                            | 0,00000<br>7  | 2,201       | 1,775E-<br>06  | 2026 |
|     |  |                        |   |     |                           |      |   |      |      |               |  |   |   |   |   |  |  |  | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                             | 0,00249<br>3  | 783,74      | 0,00063<br>2   | 2026 |
| 001 |  | Сварочные работы       | 1 | 100 | Неорганизованный источник | 6029 | 2 |      |      |               |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                       | 0,00386       |             | 0,00069<br>5   | 2026 |
|     |  |                        |   |     |                           |      |   |      |      |               |  |   |   |   |   |  |  |  | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 0,00030<br>3  |             | 0,00005<br>45  | 2026 |
|     |  |                        |   |     |                           |      |   |      |      |               |  |   |   |   |   |  |  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0,00075       |             | 0,00013<br>5   | 2026 |
|     |  |                        |   |     |                           |      |   |      |      |               |  |   |   |   |   |  |  |  | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0,00369<br>4  |             | 0,00066<br>5   | 2026 |
|     |  |                        |   |     |                           |      |   |      |      |               |  |   |   |   |   |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0,00025<br>83 |             | 0,00004<br>65  | 2026 |
|     |  |                        |   |     |                           |      |   |      |      |               |  |   |   |   |   |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,00027<br>8  |             | 0,00005        | 2026 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |                                                                                                                                                                                                                                    |          |  |         |      |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|---------|------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений ) (494) | 0,000278 |  | 0,00005 | 2026 |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|---------|------|

## **2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов**

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений.

Для безаварийного проведения эксплуатации месторождений должны быть предусмотрены следующие оперативные решения:

- предусмотреть герметизированную систему сбора и подготовки газа с технологическим режимом по нормам проектирования; с целью уменьшения объема выбросов вредных веществ в атмосферу при возможных авариях;
- трапы, сепараторы и другие аппараты, работающие под давлением, должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;
- автоматизация технологических процессов подготовки нефти и газа, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- применение прогрессивных технологий и материалов;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- усиление мер контроля работы основного технологического оборудования, а также факельной системы;
- тщательный контроль состояния трубопроводов, резервуаров, оборудования;
- обвалование резервуаров с пожароопасными веществами и создание под ними площадок каре с непроницаемым экраном;

Аварийные выбросы на месторождении предотвращаются своевременным проведением профилактических работ. При обустройстве месторождения осуществляется постоянный контроль технического обслуживания всех видов оборудования. На месторождении предусмотрен порядок действий в случае возможной аварии.

Залповые выбросы на месторождениях возможны при прорывах нефти и газопроводов. На месторождении в основном используется глубинно-насосный способ добычи нефтепродуктов и производится постоянный контроль за работой качалок, состоянием нефтегазопроводов и возможностью перекрытия поврежденных участков. Все это исключает возможность больших залповых выбросов.

Залповых выбросов и непредвиденных нарушений технологии при проведении добычи не предполагается, так как при осуществлении добычи нефти, сжигании газа используется современное оборудование, соблюдаются технологические регламенты процессов добычи и сжигания газа, систематически производится осмотр и используемого оборудования, его своевременный ремонт.

Поддерживаются в исправном и работоспособном состоянии все механизмы, не допускаются перебои в их работе, что обеспечивается своевременным проведением планово-предупредительного ремонта оборудования. Большое значение имеет также своевременная очистка и смазка рабочих частей оборудования.

Молния-защита проектируемых сооружений на месторождении выполнена в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молния-защиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005.

**2.7.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и соответствующие им величины выбросов по предприятию в целом представлены в таблице 2.7.1, 2.7.2.

Таблица 2.7.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Улытауская область, НДВ Северный Карабулак на 2026 год

| Код<br>ЗВ                                                                                                                                                                                                                      | Наименование<br>загрязняющего вещества            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                 | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0301                                                                                                                                                                                                                           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.000554                                    | 0.0099912                                            | 0.24978           |
| 0304                                                                                                                                                                                                                           | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.000090025                                 | 0.00162357                                           | 0.0270595         |
| 0337                                                                                                                                                                                                                           | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.00481333333                               | 0.08630256                                           | 0.02876752        |
| 0410                                                                                                                                                                                                                           | Метан (727*)                                      |               |                                              |                                      | 50             |                               | 0.00481333333                               | 0.08630256                                           | 0.00172605        |
| 0415                                                                                                                                                                                                                           | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      |               |                                              |                                      | 50             |                               | 0.12446096                                  | 2.43753872                                           | 0.04875077        |
| 0416                                                                                                                                                                                                                           | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     |               |                                              |                                      | 30             |                               | 0.0460328                                   | 0.9031604                                            | 0.03010535        |
| 0602                                                                                                                                                                                                                           | Бензол (64)                                       |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 2                             | 0.0006008                                   | 0.01179504                                           | 0.1179504         |
| 0616                                                                                                                                                                                                                           | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)    |               | 0.2                                          |                                      |                | 3                             | 0.000188944                                 | 0.00370704                                           | 0.0185352         |
| 0621                                                                                                                                                                                                                           | Метилбензол (349)                                 |               | 0.6                                          |                                      |                | 3                             | 0.00037784                                  | 0.007414                                             | 0.01235667        |
|                                                                                                                                                                                                                                | В С Е Г О :                                       |               |                                              |                                      |                |                               | 0.18193203566                               | 3.54783509                                           | 0.53503146        |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                   |               |                                              |                                      |                |                               |                                             |                                                      |                   |

Таблица 2.7.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

КРС м/р Северный Карабулак на 2026 год

| Код<br>ЗВ | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                        | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1         | 2                                                                                                                                                                             | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    | 10                |
| 0123      | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                       |               |                                              | 0,04                                 |                | 3                             | 0,00386                                     | 0,000695                                             | 0,017375          |
| 0143      | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                          |               | 0,01                                         | 0,001                                |                | 2                             | 0,000303                                    | 0,0000545                                            | 0,0545            |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        |               | 0,2                                          | 0,04                                 |                | 2                             | 0,483572222                                 | 0,764635                                             | 19,115875         |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             |               | 0,4                                          | 0,06                                 |                | 3                             | 0,078451111                                 | 0,12423                                              | 2,0705            |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                          |               | 0,15                                         | 0,05                                 |                | 3                             | 0,026712222                                 | 0,0378572                                            | 0,757144          |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       |               | 0,5                                          | 0,05                                 |                | 3                             | 0,318222222                                 | 0,3901                                               | 7,802             |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                            |               | 0,008                                        |                                      |                | 2                             | 0,000007                                    | 0,000001775                                          | 0,00022188        |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0,804538445                                 | 1,003665                                             | 0,334555          |
| 0342      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 |               | 0,02                                         | 0,005                                |                | 2                             | 0,0002583                                   | 0,0000465                                            | 0,0093            |
| 0344      | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |               | 0,2                                          | 0,03                                 |                | 2                             | 0,000278                                    | 0,00005                                              | 0,00166667        |
| 0703      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                             |               |                                              | 0,000001                             |                | 1                             | 0,000000453                                 | 0,0000011                                            | 1,1               |
| 1325      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                 |               | 0,05                                         | 0,01                                 |                | 2                             | 0,004643389                                 | 0,00800015                                           | 0,800015          |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель                                                                            |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0,114556305                                 | 0,19348905                                           | 0,19348905        |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

| 1                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 | 4   | 5       | 6 | 7 | 8           | 9           | 10         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------|---|---|-------------|-------------|------------|
| 29<br>08                                                                                                                                                                                                                          | РПК-265П) (10)<br>Пыль неорганическая, содержащая<br>диоксид кремния в %: 70-20<br>(шамот, цемент, пыль цементного<br>производства - глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак, песок,<br>klinker, зола, кремнезем, зола<br>углей казахстанских<br>месторождений) (494) |   | 0,3 | 0,<br>1 |   | 3 | 0,000278    | 0,00005     | 0,0005     |
|                                                                                                                                                                                                                                   | В С Е Г О :                                                                                                                                                                                                                                                             |   |     |         |   |   | 1,835680669 | 2,522875275 | 32,2571416 |
| Примечания: 1, В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс,с, или (при отсутствии ПДКс,с,) ПДКм,р,<br>или (при отсутствии ПДКм,р,) ОБУВ<br>2, Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |     |         |   |   |             |             |            |

## **2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС**

На основании проведенных расчетов, а также по уточненным исходным данным об используемых материалах, реагентах, составах технологических сред, паспортных данных оборудования, объемах работ по эксплуатации определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным нормативным документам.

В настоящей работе предусмотрены и рассчитаны предельно-допустимые выбросы от эксплуатации предприятия.

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии со следующими методическими документами:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды от «18» 04 2008 г. № 100–п;
- РД 39.142-00 «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8;
- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
- "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 паро-производительностью до 30 т/час;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.4 Кузнечные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06- 2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988;
- «Сборник временных инструкций по измерению, учету и контролю выбросов оксидов азота и углерода на объектах транспорта и использования газа». Временная инструкция по учету валовых выбросов оксидов азота и углерода газотурбинных установок на компрессорных станциях по измеренному количеству топливного газа. ВНИИГаз, Москва 1993г;
- Каталог удельных выбросов загрязняющих веществ газотурбинных установок газоперекачивающих агрегатов. ВНИИГаз. Москва, 1993 г;
- Технологический регламент на проектирование компрессорных станций. ВНИИГАЗ. Москва, 1994;
- Руководство по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. РД 51-100-85, Москва, 1985;
- Методика определения и нормирования расхода газа на собственные нужды (без топливного газа) магистральных газопроводов. Укргазпром, УкрНИИГаз. Харьков, 1981;
- Нормы расхода газа на собственные нужды. ПО «Уралтрансгаз», 1980;
- Методика определения расхода природного газа на собственные технологические нужды линейной части магистрального газопровода, ГРС и ГИС. ЗАО «Газпром». Москва, 2002.

## 2.9. Определение категории предприятия

**Категория опасности предприятия.** Для объектов м/р Северный Карабулак по добыче нефти и газа, и операций с ними по санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, нефтедобывающие месторождения относятся к I классу опасности с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, относятся к I категории.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

#### 3.1. Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республике Казахстан.

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

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

*Ветры* оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

*Осадки очищают воздух от примесей.* После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

*Солнечная радиация* обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к IV зоне с высоким ПЗА.

Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания  
загрязняющих веществ в атмосфере

| Наименование характеристик                                                                                                  | Величина |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                                        | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                                                      | 1,00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град,С                                     | 27,3     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), градС | -11,5    |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                |          |
| С                                                                                                                           | 14,0     |
| С                                                                                                                           | 21,0     |
| В                                                                                                                           | 24,0     |
| В                                                                                                                           | 4,0      |
| В                                                                                                                           | 9,0      |
| Ю                                                                                                                           | 7,0      |
| Ю                                                                                                                           | 13,0     |
| В                                                                                                                           | 8,0      |
| Ю                                                                                                                           | 0,8      |
|                                                                                                                             | 3,0      |

### **3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития**

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определения степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению Северный Карабулак АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз». Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристики источников загрязнения, о климатических условиях района место размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

При выполнении модулирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использованы следующие исходные данные:

Данные параметров источников выбросов загрязняющих веществ, определенных по проектной документации;

Согласно данным РГП «Казгидромет» на территории отсутствуют посты наблюдений за качеством атмосферного воздуха.

Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе:  $F = 1$  – для газообразных веществ,  $F = 3$  – для мелкодисперсных аэрозолей.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу для источников АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» выполнен Программным комплексом «Эра V 3.0».

Исходные данные в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований РНД 211.2.01.01-97, на основе данных представленных по объекту - МЦЗ расчетных данных по выбросам приведены в Приложении.

Программный комплекс «Эра» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для ПК и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха.

Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована ГГО им. А.И. Воейкова, г. Санкт-Петербург, рекомендована к использованию Министерством Охраны Окружающей Среды Республики Казахстан (№ 09-335 от 01.02.2002 г.).

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в 1-2% случаев.

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией вредного действия, для каждой группы указанных веществ однонаправленного вредного действия рассчитывается безразмерная суммарная концентрация или значения концентраций вредных веществ, обладающих суммацией вредного действия, приводятся условно к значению концентраций одного из них.

Критерием оценки качества атмосферного воздуха служат максимально-разовые предельно - допустимые концентрации (ПДК<sub>м.р.</sub>) веществ. ПДК рассчитываются в приземном слое атмосферного воздуха с усреднением за период не более 20 минут как отдельные элементы (ПДК<sub>м.р.</sub>) или как суммация токсичного действия ряда загрязняющих веществ в определенном их сочетании, присутствующих в выбросах источников предприятия. Существуют два вида ПДК – одни для рабочих участков внутри СЗЗ, и другие более жесткие для населенных пунктов за пределами СЗЗ.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на существующее положение выполнен при нормальном технологическом режиме эксплуатации действующего производства.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития предприятия.

Согласно пункта 2.1. РНД 211.2.01.01 – 97 максимальное значение приземной концентрации вредного вещества  $C_m$  (мг/м³) при выбросе газо-воздушной смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем достигается при неблагоприятных метеоусловиях на расстоянии  $X_m$  (м) от источника определяется по формуле:

$$C_m = A * M * \Gamma * m * n * \sqrt[3]{\frac{H^2 * V * \Delta T}{N^2}}$$

$$\sqrt[3]{\frac{H^2 * V * \Delta T}{N^2}}$$

$A$  – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы;

$M$  (г/с) – масса вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу в единицу времени;

$\Gamma$  – безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе;

$m$  и  $n$  – коэффициенты, учитывающие условия выхода газо-воздушной смеси из устья источника выброса;

$H$  (м) – высота источника над уровнем земли;

$\eta$  – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, в случае ровной и слабо пересеченной местности с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, коэффициент равен 1,0;

$\Delta T$  (град) – разность между температурой выбрасываемой газо-воздушной смеси  $T_g$  и температурой окружающего атмосферного воздуха  $T_v$  ;

$V_1$  (м³/с) – расход газо-воздушной смеси, определяемой по формуле:  $V_1 = \pi * d_2^2 / 4 * W_0$  где,

$W_0$  (м/с) – средняя скорость выхода газо-воздушной смеси из устья источника выброса.

В нашем случае расчет рассеивания загрязняющих веществ был произведен по программе «Эра 3.0».

Результаты расчетов рассеивания приведены в Приложении.

Город: 020 Удмуртская область,  
Объект : 0002 НДВ Северный Карабулак на 2026 год,  
Вар. расч. : 3 существующее положение (2026 год)

| Код ЭВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарций | $C_m$  | РП           | СЗЗ          | ЖЗ        | ЭТ        | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м³ | Класс опасности |
|--------|------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------------|-----------|-----------|------------|------------------|-----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                     | 0,0278 | $C_m < 0,05$ | $C_m < 0,05$ | нет расч. | нет расч. | 4          | 0,2000000        | 2               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                          | 0,0023 | $C_m < 0,05$ | $C_m < 0,05$ | нет расч. | нет расч. | 4          | 0,4000000        | 3               |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)          | 0,0065 | $C_m < 0,05$ | $C_m < 0,05$ | нет расч. | нет расч. | 4          | 5,0000000        | 4               |
| 0410   | Метан (727*)                                               | 0,0007 | $C_m < 0,05$ | $C_m < 0,05$ | нет расч. | нет расч. | 4          | 50,0000000       | -               |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)               | 0,0890 | 0,070079     | 0,000409     | нет расч. | нет расч. | 12         | 50,0000000       | -               |
| 0416   | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)              | 0,0548 | 0,043144     | 0,000252     | нет расч. | нет расч. | 12         | 30,0000000       | -               |
| 0602   | Бензол (64)                                                | 0,0715 | 0,056358     | 0,000329     | нет расч. | нет расч. | 12         | 0,3000000        | 2               |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)            | 0,0337 | $C_m < 0,05$ | $C_m < 0,05$ | нет расч. | нет расч. | 12         | 0,2000000        | 3               |
| 0621   | Метилбензол (349)                                          | 0,0225 | $C_m < 0,05$ | $C_m < 0,05$ | нет расч. | нет расч. | 12         | 0,6000000        | 3               |

Примечания:

- 1, Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
- 2,  $C_m$  – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) – только для модели МРК-2014
- 3, Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ЭТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК,

Анализ результатов рассеивания показал, что по всем ингредиентам максимальная приземная концентрация в СЗЗ не превышает установленные ПДК в связи с этим предусматриваются один этап установления НДВ.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления допустимых выбросов предприятия и подтверждения нормативного качества атмосферного воздуха. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей к нему территории в границах расчетного прямоугольника, характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными результатами расчетов на ЭВМ и картами рассеивания, с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение**

Улытауская область, НДВ Северный Карабулак на 2026 год

| Код<br>загр,<br>веще-<br>ства | На и м е н о в а н и е<br>вещества                | ПДК<br>максим,<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориен<br>тир,<br>безопа<br>сн,<br>УВ,мг<br>/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с<br>(М) | Средневзв<br>е-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/(ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>проведе<br>ния<br>расчетов |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                             | 2                                                 | 3                                   | 4                                    | 5                                                      | 6                                | 7                                             | 8                                          | 9                                                |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0,2                                 | 0,04                                 |                                                        | 0.000554                         | 8,2                                           | 0.0028                                     | Нет                                              |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0,4                                 | 0,06                                 |                                                        | 0.000090025                      | 8,2                                           | 0,0002                                     | Нет                                              |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5                                   | 3                                    |                                                        | 0.00481333333                    | 8,2                                           | 0,001                                      | Нет                                              |
| 0410                          | Метан (727*)                                      |                                     |                                      | 50                                                     | 0.00481333333                    | 8,2                                           | 0.000096267                                | Нет                                              |
| 0415                          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      |                                     |                                      | 50                                                     | 0.12446096                       | 2                                             | 0.0025                                     | Нет                                              |
| 0416                          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     |                                     |                                      | 30                                                     | 0.0460328                        | 2                                             | 0.0015                                     | Нет                                              |
| 0602                          | Бензол (64)                                       | 0,3                                 | 0,1                                  |                                                        | 0.0006008                        | 2                                             | 0.002                                      | Нет                                              |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0,2                                 |                                      |                                                        | 0.000188944                      | 2                                             | 0.0009                                     | Нет                                              |
| 0621                          | Метилбензол (349)                                 | 0,6                                 |                                      |                                                        | 0.00037784                       | 2                                             | 0.0006                                     | Нет                                              |

Примечания: 1, Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014, Значение параметра в колонке 8 должно

быть >0,01 при Н>10 и >0,1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$ , где  $\text{Н}_i$  - фактическая высота ИЗА,  $\text{М}_i$  - выброс ЗВ, г/с

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

Оператором разработан план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включающий в себя мероприятия по обеспечению прочности и герметичности технических аппаратов, запорно-регулирующей арматуры (ЗРА), фланцевых соединений (ФС) и соединений трубопроводов. Данные мероприятия позволят снизить выбросы смеси углеводородов предельных C1-C5 от запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) и фланцевых соединений (ФС) на 100 %, План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в ниже представленной таблице.

**ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ  
в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов**

| Наименование мероприятий                                                    | Наименование вещества                       | N источ выбро- са на карте схеме | Значение выбросов         |          |                  |       | Сроки выполнения мероприятий, кв, год |           | Затраты на реализацию мероприятий, тыс,тенге |          |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------|------------------|-------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|----------|
|                                                                             |                                             |                                  | до реализации мероприятия |          | после реализации |       | начало                                | окончание | кап ита                                      | основная |
|                                                                             |                                             |                                  | г/сек                     | т/год    | г/сек            | т/год |                                       |           |                                              |          |
| 1                                                                           | 2                                           | 3                                | 4                         | 5        | 6                | 7     | 8                                     | 9         | 10                                           | 11       |
| Обеспечение прочности герметичности техн, аппаратов, ЗРА, ФС и соед, трубо- | (0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 | 6021-6028                        |                           | 2,660837 |                  | 0     | 1 кв 2026                             | 4 кв 2026 |                                              |          |
| В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:            |                                             |                                  |                           | 2,660837 |                  | 0     |                                       |           |                                              |          |

### **3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов, на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблицах 3.4.2.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Таблица 3.4.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Улытауская область, НДВ Северный Карабулак на 2026 год

| Производство<br>цех, участок                             | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |               |            |               |            |                                   |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|---------------|------------|---------------|------------|-----------------------------------|
|                                                          |                                   | существующее положение                  |           | на 2026 год   |            | Н Д В         |            | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества             | выб-<br>роса                      | г/с                                     | т/год     | г/с           | т/год      | г/с           | т/год      |                                   |
| 1                                                        | 2                                 | 3                                       | 4         | 5             | 6          | 7             | 8          | 9                                 |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и         |                                   |                                         |           |               |            |               |            |                                   |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            |                                   |                                         |           |               |            |               |            |                                   |
| Основное                                                 | 0021                              | 0,000085                                | 0,001763  | 0,0000588     | 0,0013464  | 0,0000588     | 0,0013464  | 2026                              |
|                                                          | 0022                              | 0,0003216                               | 0,00656   | 0,0003104     | 0,005904   | 0,0003104     | 0,005904   | 2026                              |
|                                                          | 0023                              | 0,0000624                               | 0,00124   | 0,00006504    | 0,001292   | 0,00006504    | 0,001292   | 2026                              |
|                                                          | 0024                              | 0,00003864                              | 0,000768  | 0,00003688    | 0,0007328  | 0,00003688    | 0,0007328  | 2026                              |
|                                                          | 0035                              |                                         |           | 0,00008288    | 0,000716   | 0,00008288    | 0,000716   |                                   |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 |                                   |                                         |           |               |            |               |            |                                   |
| Основное                                                 | 0021                              | 0,00001382                              | 0,0002865 | 0,000009555   | 0,00021879 | 0,000009555   | 0,00021879 | 2026                              |
|                                                          | 0022                              | 0,0000523                               | 0,001066  | 0,00005044    | 0,0009594  | 0,00005044    | 0,0009594  | 2026                              |
|                                                          | 0023                              | 0,00001014                              | 0,0002015 | 0,000010569   | 0,00020995 | 0,000010569   | 0,00020995 | 2026                              |
|                                                          | 0024                              | 0,00000628                              | 0,0001248 | 0,000005993   | 0,00011908 | 0,000005993   | 0,00011908 | 2026                              |
|                                                          | 0035                              |                                         |           | 0,000013468   | 0,00011635 | 0,000013468   | 0,00011635 |                                   |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) |                                   |                                         |           |               |            |               |            |                                   |
| Основное                                                 | 0021                              | 0,000915                                | 0,01897   | 0,00076111111 | 0,0174264  | 0,00076111111 | 0,0174264  | 2026                              |
|                                                          | 0022                              | 0,001778                                | 0,03626   | 0,00174722222 | 0,0332112  | 0,00174722222 | 0,0332112  | 2026                              |
|                                                          | 0023                              | 0,000785                                | 0,0156    | 0,0008        | 0,0158976  | 0,0008        | 0,0158976  | 2026                              |
|                                                          | 0024                              | 0,000617                                | 0,01225   | 0,00060222222 | 0,01196736 | 0,00060222222 | 0,01196736 | 2026                              |
|                                                          | 0035                              |                                         |           | 0,00090277778 | 0,0078     | 0,00090277778 | 0,0078     |                                   |
| (0410) Метан (727*)                                      |                                   |                                         |           |               |            |               |            |                                   |
| Основное                                                 | 0021                              | 0,000915                                | 0,01897   | 0,00076111111 | 0,0174264  | 0,00076111111 | 0,0174264  | 2026                              |
|                                                          | 0022                              | 0,001778                                | 0,03626   | 0,00174722222 | 0,0332112  | 0,00174722222 | 0,0332112  | 2026                              |
|                                                          | 0023                              | 0,000785                                | 0,0156    | 0,0008        | 0,0158976  | 0,0008        | 0,0158976  | 2026                              |
|                                                          | 0024                              | 0,000617                                | 0,01225   | 0,00060222222 | 0,01196736 | 0,00060222222 | 0,01196736 | 2026                              |
|                                                          | 0035                              |                                         |           | 0,00090277778 | 0,0078     | 0,00090277778 | 0,0078     |                                   |
| (0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      |                                   |                                         |           |               |            |               |            |                                   |
| Основное                                                 | 0025                              | 0,0235                                  | 0,00352   | 0,02347704    | 0,12738468 | 0,02347704    | 0,12738468 | 2026                              |
|                                                          | 0026                              | 0,0235                                  | 0,00352   | 0,02347704    | 0,12738468 | 0,02347704    | 0,12738468 | 2026                              |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|                                                        |        |             |            |             |            |             |            |      |
|--------------------------------------------------------|--------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------|
|                                                        | 0027   | 0,0235      | 0,00352    | 0,02347704  | 0,12738468 | 0,02347704  | 0,12738468 | 2026 |
| 2                                                      | 0028   | 0,0235      | 0,00352    | 0,02347704  | 0,12738468 | 0,02347704  | 0,12738468 | 2026 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   |        |             |            |             |            |             |            |      |
| Основное                                               | 0025   | 0,00868     | 0,001302   | 0,0086832   | 0,0471144  | 0,0086832   | 0,0471144  | 2026 |
|                                                        | 0026   | 0,00868     | 0,001302   | 0,0086832   | 0,0471144  | 0,0086832   | 0,0471144  | 2026 |
|                                                        | 0027   | 0,00868     | 0,001302   | 0,0086832   | 0,0471144  | 0,0086832   | 0,0471144  | 2026 |
|                                                        | 0028   | 0,00868     | 0,001302   | 0,0086832   | 0,0471144  | 0,0086832   | 0,0471144  | 2026 |
| (0602) Бензол (64)                                     |        |             |            |             |            |             |            |      |
| Основное                                               | 0025   | 0,0001134   | 0,000017   | 0,0001134   | 0,0006153  | 0,0001134   | 0,0006153  | 2026 |
|                                                        | 0026   | 0,0001134   | 0,000017   | 0,0001134   | 0,0006153  | 0,0001134   | 0,0006153  | 2026 |
|                                                        | 2 0027 | 0,0001134   | 0,000017   | 0,0001134   | 0,0006153  | 0,0001134   | 0,0006153  | 2026 |
|                                                        | 0028   | 0,0001134   | 0,000017   | 0,0001134   | 0,0006153  | 0,0001134   | 0,0006153  | 2026 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) |        |             |            |             |            |             |            |      |
| Основное                                               | 0025   | 0,00003564  | 0,00000535 | 0,00003564  | 0,00019338 | 0,00003564  | 0,00019338 | 2026 |
|                                                        | 0026   | 0,00003564  | 0,00000535 | 0,00003564  | 0,00019338 | 0,00003564  | 0,00019338 | 2026 |
|                                                        | 0027   | 0,00003564  | 0,00000535 | 0,00003564  | 0,00019338 | 0,00003564  | 0,00019338 | 2026 |
|                                                        | 0028   | 0,00003564  | 0,00000535 | 0,00003564  | 0,00019338 | 0,00003564  | 0,00019338 | 2026 |
| (0621) Метилбензол (349)                               |        |             |            |             |            |             |            |      |
| Основное                                               | 0025   | 0,0000713   | 0,0000107  | 0,00007128  | 0,00038676 | 0,00007128  | 0,00038676 | 2026 |
|                                                        | 0026   | 0,0000713   | 0,0000107  | 0,00007128  | 0,00038676 | 0,00007128  | 0,00038676 | 2026 |
|                                                        | 0027   | 0,0000713   | 0,0000107  | 0,00007128  | 0,00038676 | 0,00007128  | 0,00038676 | 2026 |
|                                                        | 0028   | 0,0000713   | 0,0000107  | 0,00007128  | 0,00038676 | 0,00007128  | 0,00038676 | 2026 |
| Неорганизованные источники                             |        |             |            |             |            |             |            |      |
| (0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    |        |             |            |             |            |             |            |      |
| Основное                                               | 6021   | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 2026 |
|                                                        | 6022   | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 2026 |
|                                                        | 6023   | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 2026 |
|                                                        | 6024   | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 2026 |
|                                                        | 6025   | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 2026 |
|                                                        | 6026   | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 2026 |
|                                                        | 6027   | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 2026 |
|                                                        | 6028   | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 0,003819077 | 0,241      | 2026 |
| (0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   |        |             |            |             |            |             |            |      |
| Основное                                               | 6021   | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 2026 |
|                                                        | 6022   | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 2026 |
|                                                        | 6023   | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 2026 |
|                                                        | 6024   | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 2026 |
|                                                        | 6025   | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 2026 |
|                                                        | 6026   | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 2026 |
|                                                        | 6027   | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 2026 |
|                                                        | 6027   | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 0,001412521 | 0,08933785 | 2026 |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|                                                        |      |              |            |               |            |               |            |      |
|--------------------------------------------------------|------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|------|
|                                                        | 6028 | 0,001412521  | 0,08933785 | 0,001412521   | 0,08933785 | 0,001412521   | 0,08933785 | 2026 |
| (0602) Бензол (64)                                     |      |              |            |               |            |               |            |      |
| Основное                                               | 6021 | 0,0000184    | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 2026 |
|                                                        | 6022 | 0,0000184    | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 2026 |
|                                                        | 6023 | 0,0000184    | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 2026 |
|                                                        | 6024 | 0,0000184    | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 2026 |
|                                                        | 6025 | 0,0000184    | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 2026 |
|                                                        | 6026 | 0,0000184    | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 2026 |
|                                                        | 6027 | 0,0000184    | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 2026 |
|                                                        | 6028 | 0,0000184    | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 0,0000184     | 0,00116673 | 2026 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) |      |              |            |               |            |               |            |      |
| Основное                                               | 6021 | 0,0000057976 | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 2026 |
|                                                        | 6022 | 0,0000057976 | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 2026 |
|                                                        | 6023 | 0,0000057976 | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 2026 |
|                                                        | 6024 | 0,0000057976 | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 2026 |
|                                                        | 6025 | 0,0000057976 | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 2026 |
|                                                        | 6026 | 0,0000057976 | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 2026 |
|                                                        | 6027 | 0,0000057976 | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 2026 |
|                                                        | 6028 | 0,0000057976 | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 0,0000057976  | 0,00036669 | 2026 |
| (0621) Метилбензол (349)                               |      |              |            |               |            |               |            |      |
| Основное                                               | 6021 | 0,00001159   | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 2026 |
|                                                        | 6022 | 0,00001159   | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 2026 |
|                                                        | 6023 | 0,00001159   | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 2026 |
|                                                        | 6024 | 0,00001159   | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 2026 |
|                                                        | 6025 | 0,00001159   | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 2026 |
|                                                        | 6026 | 0,00001159   | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 2026 |
|                                                        | 6027 | 0,00001159   | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 2026 |
|                                                        | 6028 | 0,00001159   | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 0,00001159    | 0,00073337 | 2026 |
| <b>Всего по объекту:</b>                               |      | 0,1805206248 | 2,85842712 | 0,18193203566 | 3,54783509 | 0,18193203566 | 3,54783509 |      |
| <b>Из них:</b>                                         |      |              |            |               |            |               |            |      |
| <b>Итого по организованным источникам:</b>             |      | 0,13838154   | 0,19759    | 0,13979293166 | 0,88699797 | 0,13979293166 | 0,88699797 |      |
| <b>Итого по неорганизованным источникам:</b>           |      | 0,0421390848 | 2,66083712 | 0,042139104   | 2,66083712 | 0,0421390848  | 2,66083712 |      |

Таблица 3.4.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

КРС м/р Северный Карабулак на 2026 г

| Производство<br>цех, участок                                                  | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |           |             |           |             |           |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                               |                                   | существующее положение                  |           | на 2026 год |           | Н Д В       |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|                                                                               |                                   | г/с                                     | т/год     | г/с         | т/год     | г/с         | т/год     |                                   |
| 1                                                                             | 2                                 | 3                                       | 4         | 5           | 6         | 7           | 8         | 9                                 |
| <b>**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в</b>   |                                   |                                         |           |             |           |             |           |                                   |
| <b>Неорганизованные</b>                                                       |                                   | <b>источники</b>                        |           |             |           |             |           |                                   |
| КРС                                                                           | 6029                              | 0,00386                                 | 0,000695  | 0,00386     | 0,000695  | 0,00386     | 0,000695  | 2026                              |
| Итого:                                                                        |                                   | 0,00386                                 | 0,000695  | 0,00386     | 0,000695  | 0,00386     | 0,000695  |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                        |                                   | 0,00386                                 | 0,000695  | 0,00386     | 0,000695  | 0,00386     | 0,000695  |                                   |
| <b>**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/</b> |                                   |                                         |           |             |           |             |           |                                   |
| <b>Неорганизованные</b>                                                       |                                   | <b>источники</b>                        |           |             |           |             |           |                                   |
| КРС                                                                           | 6029                              | 0,000303                                | 0,0000545 | 0,000303    | 0,0000545 | 0,000303    | 0,0000545 | 2026                              |
| Итого:                                                                        |                                   | 0,000303                                | 0,0000545 | 0,000303    | 0,0000545 | 0,000303    | 0,0000545 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                        |                                   | 0,000303                                | 0,0000545 | 0,000303    | 0,0000545 | 0,000303    | 0,0000545 |                                   |
| <b>**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>                         |                                   |                                         |           |             |           |             |           |                                   |
| <b>Организованные</b>                                                         |                                   | <b>источники</b>                        |           |             |           |             |           |                                   |
| КРС                                                                           | 0029                              | 0,128                                   | 0,256     | 0,128       | 0,256     | 0,128       | 0,256     | 2026                              |
| КРС                                                                           | 0030                              | 0,0774                                  | 0,0557    | 0,0774      | 0,0557    | 0,0774      | 0,0557    | 2026                              |
| КРС                                                                           | 0031                              | 0,128                                   | 0,256     | 0,128       | 0,256     | 0,128       | 0,256     | 2026                              |
| КРС                                                                           | 0032                              | 0,085333333                             | 0,128     | 0,085333333 | 0,128     | 0,085333333 | 0,128     | 2026                              |
| КРС                                                                           | 0033                              | 0,064088889                             | 0,0688    | 0,064088889 | 0,0688    | 0,064088889 | 0,0688    | 2026                              |
| Итого:                                                                        |                                   | 0,482822222                             | 0,7645    | 0,482822222 | 0,7645    | 0,482822222 | 0,7645    |                                   |
| <b>Неорганизованные</b>                                                       |                                   | <b>источники</b>                        |           |             |           |             |           |                                   |
| КРС                                                                           | 6029                              | 0,00075                                 | 0,000135  | 0,00075     | 0,000135  | 0,00075     | 0,000135  | 2026                              |
| Итого:                                                                        |                                   | 0,00075                                 | 0,000135  | 0,00075     | 0,000135  | 0,00075     | 0,000135  |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему                                                     |                                   | 0,483572222                             | 0,764635  | 0,483572222 | 0,764635  | 0,483572222 | 0,764635  |                                   |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|                                                                                  |                   |             |             |             |             |             |             |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| веществу:                                                                        |                   |             |             |             |             |             |             |      |
| <b>**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>                                 |                   |             |             |             |             |             |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е                                                      | и с т о ч н и к и |             |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                              | 0029              | 0,0208      | 0,0416      | 0,0208      | 0,0416      | 0,0208      | 0,0416      | 2026 |
| КРС                                                                              | 0030              | 0,01257     | 0,00905     | 0,01257     | 0,00905     | 0,01257     | 0,00905     | 2026 |
| КРС                                                                              | 0031              | 0,0208      | 0,0416      | 0,0208      | 0,0416      | 0,0208      | 0,0416      | 2026 |
| КРС                                                                              | 0032              | 0,013866667 | 0,0208      | 0,013866667 | 0,0208      | 0,013866667 | 0,0208      | 2026 |
| КРС                                                                              | 0033              | 0,010414444 | 0,01118     | 0,010414444 | 0,01118     | 0,010414444 | 0,01118     | 2026 |
| Итого:                                                                           |                   | 0,078451111 | 0,12423     | 0,078451111 | 0,12423     | 0,078451111 | 0,12423     |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                 |                   | 0,078451111 | 0,12423     | 0,078451111 | 0,12423     | 0,078451111 | 0,12423     |      |
| <b>**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>                              |                   |             |             |             |             |             |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е                                                      | и с т о ч н и к и |             |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                              | 0029              | 0,0059525   | 0,0114286   | 0,0059525   | 0,0114286   | 0,0059525   | 0,0114286   | 2026 |
| КРС                                                                              | 0030              | 0,00695     | 0,005       | 0,00695     | 0,005       | 0,00695     | 0,005       | 2026 |
| КРС                                                                              | 0031              | 0,0059525   | 0,0114286   | 0,0059525   | 0,0114286   | 0,0059525   | 0,0114286   | 2026 |
| КРС                                                                              | 0032              | 0,003968333 | 0,0057143   | 0,003968333 | 0,0057143   | 0,003968333 | 0,0057143   | 2026 |
| КРС                                                                              | 0033              | 0,003888889 | 0,0042857   | 0,003888889 | 0,0042857   | 0,003888889 | 0,0042857   | 2026 |
| Итого:                                                                           |                   | 0,026712222 | 0,0378572   | 0,026712222 | 0,0378572   | 0,026712222 | 0,0378572   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                 |                   | 0,026712222 | 0,0378572   | 0,026712222 | 0,0378572   | 0,026712222 | 0,0378572   |      |
| <b>**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)</b> |                   |             |             |             |             |             |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е                                                      | и с т о ч н и к и |             |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                              | 0029              | 0,05        | 0,1         | 0,05        | 0,1         | 0,05        | 0,1         | 2026 |
| КРС                                                                              | 0030              | 0,1635      | 0,1176      | 0,1635      | 0,1176      | 0,1635      | 0,1176      | 2026 |
| КРС                                                                              | 0031              | 0,05        | 0,1         | 0,05        | 0,1         | 0,05        | 0,1         | 2026 |
| КРС                                                                              | 0032              | 0,033333333 | 0,05        | 0,033333333 | 0,05        | 0,033333333 | 0,05        | 2026 |
| КРС                                                                              | 0033              | 0,021388889 | 0,0225      | 0,021388889 | 0,0225      | 0,021388889 | 0,0225      | 2026 |
| Итого:                                                                           |                   | 0,318222222 | 0,3901      | 0,318222222 | 0,3901      | 0,318222222 | 0,3901      |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                 |                   | 0,318222222 | 0,3901      | 0,318222222 | 0,3901      | 0,318222222 | 0,3901      |      |
| <b>**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>                                |                   |             |             |             |             |             |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е                                                      | и с т о ч н и к и |             |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                              | 0033              | 0,000007    | 0,000001775 | 0,000007    | 0,000001775 | 0,000007    | 0,000001775 | 2026 |
| Итого:                                                                           |                   | 0,000007    | 0,000001775 | 0,000007    | 0,000001775 | 0,000007    | 0,000001775 |      |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|                                                                              |      |                   |             |             |             |             |             |      |
|------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 0,000007          | 0,000001775 | 0,000007    | 0,000001775 | 0,000007    | 0,000001775 |      |
| <b>**0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)</b>            |      |                   |             |             |             |             |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е                                                  |      | и с т о ч н и к и |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                          | 0029 | 0,129166667       | 0,26        | 0,129166667 | 0,26        | 0,129166667 | 0,26        | 2026 |
| КРС                                                                          | 0030 | 0,3864            | 0,278       | 0,3864      | 0,278       | 0,3864      | 0,278       | 2026 |
| КРС                                                                          | 0031 | 0,129166667       | 0,26        | 0,129166667 | 0,26        | 0,129166667 | 0,26        | 2026 |
| КРС                                                                          | 0032 | 0,086111111       | 0,13        | 0,086111111 | 0,13        | 0,086111111 | 0,13        | 2026 |
| КРС                                                                          | 0033 | 0,07              | 0,075       | 0,07        | 0,075       | 0,07        | 0,075       | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 0,800844445       | 1,003       | 0,800844445 | 1,003       | 0,800844445 | 1,003       |      |
| 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 |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                          | 6029 | 0,003694          | 0,000665    | 0,003694    | 0,000665    | 0,003694    | 0,000665    | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 0,003694          | 0,000665    | 0,003694    | 0,000665    | 0,003694    | 0,000665    |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 0,804538445       | 1,003665    | 0,804538445 | 1,003665    | 0,804538445 | 1,003665    |      |
| <b>**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b> |      |                   |             |             |             |             |             |      |
| 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 |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                          | 6029 | 0,0002583         | 0,0000465   | 0,0002583   | 0,0000465   | 0,0002583   | 0,0000465   | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 0,0002583         | 0,0000465   | 0,0002583   | 0,0000465   | 0,0002583   | 0,0000465   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 0,0002583         | 0,0000465   | 0,0002583   | 0,0000465   | 0,0002583   | 0,0000465   |      |
| <b>**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,</b>  |      |                   |             |             |             |             |             |      |
| 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 |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                          | 6029 | 0,000278          | 0,00005     | 0,000278    | 0,00005     | 0,000278    | 0,00005     | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 0,000278          | 0,00005     | 0,000278    | 0,00005     | 0,000278    | 0,00005     |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                             |      | 0,000278          | 0,00005     | 0,000278    | 0,00005     | 0,000278    | 0,00005     |      |
| <b>**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>                             |      |                   |             |             |             |             |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е                                                  |      | и с т о ч н и к и |             |             |             |             |             |      |
| КРС                                                                          | 0029 | 0,000000143       | 0,0000004   | 0,000000143 | 0,0000004   | 0,000000143 | 0,0000004   | 2026 |
| КРС                                                                          | 0030 | 0,000000143       | 0,0000004   | 0,000000143 | 0,0000004   | 0,000000143 | 0,0000004   | 2026 |
| КРС                                                                          | 0031 | 0,000000095       | 0,0000002   | 0,000000095 | 0,0000002   | 0,000000095 | 0,0000002   | 2026 |
| КРС                                                                          | 0032 | 0,000000072       | 0,0000001   | 0,000000072 | 0,0000001   | 0,000000072 | 0,0000001   | 2026 |
| Итого:                                                                       |      | 0,000000453       | 0,0000011   | 0,000000453 | 0,0000011   | 0,000000453 | 0,0000011   |      |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|                                                                                    |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|
| Всего по загрязняющему веществу:                                                   |      | 0,000000453        | 0,00000011         | 0,000000453        | 0,00000011         | 0,000000453        | 0,00000011         |      |
| <b>**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>                                       |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |      |
| Организованные                                                                     |      | источники          |                    |                    |                    |                    |                    |      |
| КРС                                                                                | 0029 | 0,00142875         | 0,0028572          | 0,00142875         | 0,0028572          | 0,00142875         | 0,0028572          | 2026 |
| КРС                                                                                | 0031 | 0,00142875         | 0,0028572          | 0,00142875         | 0,0028572          | 0,00142875         | 0,0028572          | 2026 |
| КРС                                                                                | 0032 | 0,0009525          | 0,0014286          | 0,0009525          | 0,0014286          | 0,0009525          | 0,0014286          | 2026 |
| КРС                                                                                | 0033 | 0,000833389        | 0,00085715         | 0,000833389        | 0,00085715         | 0,000833389        | 0,00085715         | 2026 |
| Итого:                                                                             |      | 0,004643389        | 0,00800015         | 0,004643389        | 0,00800015         | 0,004643389        | 0,00800015         |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                   |      | 0,004643389        | 0,00800015         | 0,004643389        | 0,00800015         | 0,004643389        | 0,00800015         |      |
| <b>**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)</b>  |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |      |
| Организованные                                                                     |      | источники          |                    |                    |                    |                    |                    |      |
| КРС                                                                                | 0029 | 0,03452375         | 0,0685714          | 0,03452375         | 0,0685714          | 0,03452375         | 0,0685714          | 2026 |
| КРС                                                                                | 0032 | 0,03452375         | 0,0685714          | 0,03452375         | 0,0685714          | 0,03452375         | 0,0685714          | 2026 |
| КРС                                                                                | 0032 | 0,023015833        | 0,0342857          | 0,023015833        | 0,0342857          | 0,023015833        | 0,0342857          | 2026 |
| КРС                                                                                | 0033 | 0,019999972        | 0,02142855         | 0,019999972        | 0,02142855         | 0,019999972        | 0,02142855         | 2026 |
| КРС                                                                                | 0034 | 0,002493           | 0,000632           | 0,002493           | 0,000632           | 0,002493           | 0,000632           | 2026 |
| Итого:                                                                             |      | 0,114556305        | 0,19348905         | 0,114556305        | 0,19348905         | 0,114556305        | 0,19348905         |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                   |      | 0,114556305        | 0,19348905         | 0,114556305        | 0,19348905         | 0,114556305        | 0,19348905         |      |
| <b>**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)</b> |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |      |
| Неорганизованные                                                                   |      | источники          |                    |                    |                    |                    |                    |      |
| КРС                                                                                | 6029 | 0,000278           | 0,00005            | 0,000278           | 0,00005            | 0,000278           | 0,00005            | 2026 |
| Итого:                                                                             |      | 0,000278           | 0,00005            | 0,000278           | 0,00005            | 0,000278           | 0,00005            |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                   |      | 0,000278           | 0,00005            | 0,000278           | 0,00005            | 0,000278           | 0,00005            |      |
| <b>Всего по объекту:</b>                                                           |      | <b>1,835680669</b> | <b>2,522875275</b> | <b>1,835680669</b> | <b>2,522875275</b> | <b>1,835680669</b> | <b>2,522875275</b> |      |
| <b>Из них:</b>                                                                     |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |      |
| <b>Итого по организованным источникам:</b>                                         |      | <b>1,826259369</b> | <b>2,521179275</b> | <b>1,826259369</b> | <b>2,521179275</b> | <b>1,826259369</b> | <b>2,521179275</b> |      |
| <b>Итого по неорганизованным источникам:</b>                                       |      | <b>0,0094213</b>   | <b>0,001696</b>    | <b>0,0094213</b>   | <b>0,001696</b>    | <b>0,0094213</b>   | <b>0,001696</b>    |      |

### 3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

#### 3.5.1. Данные о пределах области воздействия

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

Функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентрации были выполнены по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97 (ОНД-86).

При расчетах уровня загрязнения были приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК м.р.);
- ориентировочные безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

При моделировании рассеивания приняты расчетные прямоугольники со следующими параметрами:

| № | Производственная площадка        | Параметры прямоугольника |            |         |
|---|----------------------------------|--------------------------|------------|---------|
|   |                                  | ширина (м)               | высота (м) | шаг (м) |
| 1 | Месторождение Северный Карабулак | 8000                     | 8000       | 500     |

Расчетные прямоугольники выбраны таким образом, чтобы охватить единым расчетом район расположения производственной площадки.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ холодный и теплый периоды года.

Наибольший вклад в значение приземных концентраций этих веществ вносят основные источники скважины.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 6.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников в атмосферный воздух, показал, что на границе зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

#### 3.5.2. Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия

Наиболее распространенными факторами физического воздействия на атмосферный воздух, являются шум, вибрация и электромагнитное излучение.

В период работы предприятия кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет только от работ механизмов и машин.

Шумовое и вибрационное воздействие будет минимальным для окружающей среды и отсутствует для населения.

Работа производится на существующей площадке и проходит вне населенных пунктов, по открытой местности.

Так как все оборудование и техника проходит ежегодный технический контроль, и допускается к работе в случае положительного результата контроля, следовательно, уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Параметры применяемых машин и оборудование в части отработанных газов, шума, вибрации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия изготовителя.

### **3.5.3. Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей**

Ситуационная карта-схема расположения предприятия с обозначенной на ней санитарно-защитной зоной по совокупности факторов представлена в приложении 4.

Результаты расчета рассеяния вредных веществ в атмосфере, уровня шумового воздействия, а также определение степени влияния других физических воздействий, позволяют сделать вывод о достаточности существующей нормативной санитарно-защитной зоны.

### **3.5.4. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны**

Проект НДВ разработан с учетом 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, согласно которым месторождения Северный Карабулак относится ко 2 классу опасности СЗЗ не менее 500м.

Согласно Приложению 2 Экологического Кодекса устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

СЗЗ для данного месторождения согласована по ранее разработанным проектам, в данном проекте СЗЗ не устанавливалась и не менялась.

Для всех загрязняющих веществ на месторождении при их рассеивании в атмосфере на границе СЗЗ выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха:  $C_m \leq 1\text{ПДК}$ , поэтому корректировать СЗЗ, установленную Санитарными правилами, нет необходимости.

Контрактная территория Месторождения Северный Карабулак и соответственно все его объекты, осуществляющие влияние на окружающую среду расположены вдали от существующих населенных пунктов, Таким образом влияние на здоровье жителей не оказывается.

Особо охраняемых объектов в районе расположения предприятия нет, Вблизи месторождения отсутствуют жилые объекты.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе СЗЗ не будут достигать 1ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов вдалеке от зоны осваиваемого месторождения, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

#### **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

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

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра ООС РК от 29 ноября 2010 года № 298 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет Филиал Казгидромета. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. Настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

С учетом прогноза НМУ предприятия разрабатывают мероприятия по трем режимам работы:

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);

- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

Согласно «Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся прогнозирование НМУ.

В связи с отсутствием постов «Казгидромета» по прогнозированию НМУ в зоне воздействия объекта (приложение 8), разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ в районе размещения месторождения нецелесообразна.

## **5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Алматы, 1997 [11] контроль за соблюдением нормативов НДВ включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ и эффективности эксплуатации очистных установок.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ осуществляется силами предприятия либо сторонней организацией, привлекаемой на договорных началах, и проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на главного инженера предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения массы выбросов каждого вредного вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в Плане-графике контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение

Улытауская область, НДВ Северный Карабулак на 2026 год

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                        | Периодичность | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль         | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                   |               | г/с                             | мг/м3      |                                            |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                 | 5             | 6                               | 7          | 8                                          | 9                                       |
| 0021                | Основное                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1 раз/ кварт  | 0.0000588                       | 0.27137959 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1 раз/ кварт  | 0.000009555                     | 0.04409918 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт  | 0.00076111111                   | 3.51275543 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                                    |
|                     |                                | Метан (727*)                                      | 1 раз/ кварт  | 0.00076111111                   | 3.51275543 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                                    |
| 0022                | Основное                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1 раз/ кварт  | 0.0003104                       | 1.43258884 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                                    |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1 раз/ кварт  | 0.00005044                      | 0.23279569 | Сторонняя организация на                   | 0002                                    |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                                 | 5            | 6             | 7          | 8                                                               | 9    |
|------|----------|---------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| 0023 | Основное | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт | 0.00174722222 | 8.06395316 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |          | Метан (727*)                                      | 1 раз/ кварт | 0.00174722222 | 8.06395316 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1 раз/ кварт | 0.00006504    | 0.30017905 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1 раз/ кварт | 0.000010569   | 0.0487791  | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт | 0.0008        | 3.69223929 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
| 0024 | Основное | Метан (727*)                                      | 1 раз/ кварт | 0.0008        | 3.69223929 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1 раз/ кварт | 0.00003688    | 0.17021223 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                                    | 5            | 6             | 7          | 8                                                                              | 9    |
|------|----------|------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 0025 | Основное | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                    | 1 раз/ кварт | 0.000005993   | 0.02765949 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002 |
|      |          | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584) | 1 раз/ кварт | 0.00060222222 | 2.77943568 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Метан (727*)                                         | 1 раз/ кварт | 0.00060222222 | 2.77943568 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5<br>(1502*)      | 1 раз/ кварт | 0.02347704    | 15572.8039 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10<br>(1503*)     | 1 раз/ кварт | 0.0086832     | 5759.74528 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Бензол (64)                                          | 1 раз/ кварт | 0.0001134     | 75.2205541 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)   | 1 раз/ кварт | 0.00003564    | 23.6407456 | Сторонняя<br>организация<br>на                                                 | 0002 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                              | 5            | 6          | 7          | 8                                                                              | 9    |
|------|----------|------------------------------------------------|--------------|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 0026 | Основное | Метилбензол (349)                              | 1 раз/ кварт | 0.00007128 | 47.2814911 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/ кварт | 0.02347704 | 15572.8039 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/ кварт | 0.0086832  | 5759.74528 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Бензол (64)                                    | 1 раз/ кварт | 0.0001134  | 75.2205541 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 1 раз/ кварт | 0.00003564 | 23.6407456 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
| 0027 | Основное | Метилбензол (349)                              | 1 раз/ кварт | 0.00007128 | 47.2814911 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/ кварт | 0.02347704 | 15572.8039 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0002 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                              | 5            | 6          | 7          | 8                                                               | 9    |
|------|----------|------------------------------------------------|--------------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| 0028 | Основное | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/ кварт | 0.0086832  | 5759.74528 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |          | Бензол (64)                                    | 1 раз/ кварт | 0.0001134  | 75.2205541 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 1 раз/ кварт | 0.00003564 | 23.6407456 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Метилбензол (349)                              | 1 раз/ кварт | 0.00007128 | 47.2814911 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/ кварт | 0.02347704 | 16113.5262 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/ кварт | 0.0086832  | 5959.73644 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Бензол (64)                                    | 1 раз/ кварт | 0.0001134  | 77.8323789 | Сторонняя организация на                                        | 0002 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                                 | 5           | 6           | 7          | 8                                                               | 9    |
|------|----------|---------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| 0035 | Основное | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)    | 1 раз/кварт | 0.00003564  | 24.4616048 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |          | Метилбензол (349)                                 | 1 раз/кварт | 0.00007128  | 48.9232096 | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 1 раз/кварт | 0.00008288  | 21.997     | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
|      |          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 1 раз/кварт | 0.000013468 | 3.575      | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0002 |
| 6021 | Основное | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 1 раз/кварт | 0.000902777 | 239.609    | договорной основе                                               | 0002 |
|      |          | Метан (727*)                                      | 1 раз/кварт | 0.000902777 | 239.609    | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 1 раз/кварт | 0.0038191   |            | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 1 раз/кварт | 0.0014125   |            | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Бензол (64)                                       | 1 раз/кварт | 0.0000184   |            | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)    | 1 раз/кварт | 0.000005798 |            | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Метилбензол (349)                                 | 1 раз/кварт | 0.00001159  |            | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                              | 5            | 6           | 7 | 8                                             | 9    |
|------|----------|------------------------------------------------|--------------|-------------|---|-----------------------------------------------|------|
| 6022 | Основное | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/ кварт | 0.0038191   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/ кварт | 0.0014125   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Бензол (64)                                    | 1 раз/ кварт | 0.0000184   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 1 раз/ кварт | 0.000005798 |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Метилбензол (349)                              | 1 раз/ кварт | 0.00001159  |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
| 6023 | Основное | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/ кварт | 0.0038191   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/ кварт | 0.0014125   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                                  | 5            | 6           | 7 | 8                                                                              | 9    |
|------|----------|----------------------------------------------------|--------------|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6024 | Основное | Бензол (64)                                        | 1 раз/ кварт | 0.0000184   |   | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203) | 1 раз/ кварт | 0.000005798 |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Метилбензол (349)                                  | 1 раз/ кварт | 0.00001159  |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5<br>(1502*)    | 1 раз/ кварт | 0.0038191   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10<br>(1503*)   | 1 раз/ кварт | 0.0014125   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Бензол (64)                                        | 1 раз/ кварт | 0.0000184   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203) | 1 раз/ кварт | 0.000005798 |   | Сторонняя<br>организация<br>на                                                 | 0001 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                              | 5            | 6           | 7 | 8                                                                              | 9    |
|------|----------|------------------------------------------------|--------------|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 6025 | Основное | Метилбензол (349)                              | 1 раз/ кварт | 0.00001159  |   | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/ кварт | 0.0038191   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/ кварт | 0.0014125   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Бензол (64)                                    | 1 раз/ кварт | 0.0000184   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 1 раз/ кварт | 0.000005798 |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
| 6026 | Основное | Метилбензол (349)                              | 1 раз/ кварт | 0.00001159  |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/ кварт | 0.0038191   |   | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         | 0001 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                              | 5            | 6           | 7 | 8                                             | 9    |
|------|----------|------------------------------------------------|--------------|-------------|---|-----------------------------------------------|------|
| 6027 | Основное | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/ кварт | 0.0014125   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Бензол (64)                                    | 1 раз/ кварт | 0.0000184   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 1 раз/ кварт | 0.000005798 |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Метилбензол (349)                              | 1 раз/ кварт | 0.00001159  |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/ кварт | 0.0038191   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/ кварт | 0.0014125   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |
|      |          | Бензол (64)                                    | 1 раз/ кварт | 0.0000184   |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на | 0001 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2        | 3                                              | 5           | 6           | 7 | 8                                                               | 9    |
|------|----------|------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-----------------------------------------------------------------|------|
| 6028 | Основное | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 1 раз/кварт | 0.000005798 |   | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |          | Метилбензол (349)                              | 1 раз/кварт | 0.00001159  |   | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)   | 1 раз/кварт | 0.0038191   |   | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  | 1 раз/кварт | 0.0014125   |   | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Бензол (64)                                    | 1 раз/кварт | 0.0000184   |   | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 1 раз/кварт | 0.000005798 |   | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |
|      |          | Метилбензол (349)                              | 1 раз/кварт | 0.00001159  |   | Сторонняя организация на договорной основе                      | 0001 |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8                    | 9 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |   | договорной<br>основе |   |
| <p align="center"><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b></p> <p>Методики проведения контроля:</p> <p>0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.</p> <p>0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.</p> |   |   |   |   |   |                      |   |

Таблица 5.1.2. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на период проведения КРС

НДВ 2025, КРС Северный Карабулак 2026

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество                                                 | Периодичность контроля | Норматив выбросов ПДВ |            | Кем осуществляется контроль                | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                                                         |                        | г/с                   | мг/м3      |                                            |                              |
| 1           | 2                           | 3                                                                       | 4                      | 5                     | 6          | 7                                          | 8                            |
| 0029        | КРС                         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 1 раз/ квартал         | 0,128                 | 903,136334 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |
|             |                             | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 1 раз/ квартал         | 0,0208                | 146,759654 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |
|             |                             | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 1 раз/ квартал         | 0,0059525             | 41,9993674 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |
|             |                             | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал         | 0,05                  | 352,78763  | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |
|             |                             | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ квартал         | 0,129166667           | 911,368048 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002                         |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|      |     |                                                                                                                   |              |             |            |                                            |      |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------|--------------------------------------------|------|
|      |     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,000000143 | 0,00100897 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз/ кварт | 0,00142875  | 10,0809065 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт | 0,03452375  | 243,591039 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
| 0030 | КРС | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз/ кварт | 0,07736     | 545,833022 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,012571    | 88,697866  | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз/ кварт | 0,00695     | 49,0374806 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз/ кварт | 0,163464    | 1153,36154 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,38642     | 2726,48392 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|      |     |                                                                                                                   |              |             |            |                                            |      |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------|--------------------------------------------|------|
| 0031 | КРС | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз/ кварт | 0,128       | 903,136334 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,0208      | 146,759654 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз/ кварт | 0,0059525   | 41,9993674 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз/ кварт | 0,05        | 352,78763  | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,129166667 | 911,368048 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,000000143 | 0,00100897 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз/ кварт | 0,00142875  | 10,0809065 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт | 0,03452375  | 243,591039 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|      |     |                                                                                                                   |              |               |            |                                            |      |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|--------------------------------------------|------|
| 0032 | КРС | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз/ кварт | 0,085333333   | 812,822515 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,013866667   | 132,083662 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз/ кварт | 0,003968333   | 37,799419  | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз/ кварт | 0,033333333   | 317,508793 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,086111111   | 820,231056 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз/ кварт | 9,5000000E-08 | 0,0009049  | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз/ кварт | 0,0009525     | 9,07281385 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт | 0,023015833   | 219,231883 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|      |     |                                                                                                                   |              |               |            |                                            |      |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|------------|--------------------------------------------|------|
| 0033 | КРС | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 1 раз/ кварт | 0,064088889   | 1744,18316 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,010414444   | 283,429752 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 1 раз/ кварт | 0,003888889   | 105,83636  | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 1 раз/ кварт | 0,021388889   | 582,099966 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,07          | 1905,05442 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 1 раз/ кварт | 7,2000000E-08 | 0,00195948 | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1 раз/ кварт | 0,000833389   | 22,6807343 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт | 0,019999972   | 544,300502 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|      |     |                                                                                                                                                                               |              |           |            |                                            |      |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|--------------------------------------------|------|
| 0034 | КРС | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                            | 1 раз/ кварт | 0,000007  | 2,20063504 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
|      |     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                             | 1 раз/ кварт | 0,002493  | 783,740451 | Сторонняя организация на договорной основе | 0002 |
| 6029 | КРС | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                       | 1 раз/ кварт | 0,00386   |            | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 1 раз/ кварт | 0,000303  |            | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 1 раз/ кварт | 0,00075   |            | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 1 раз/ кварт | 0,003694  |            | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 1 раз/ кварт | 0,0002583 |            | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
|      |     | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 1 раз/ кварт | 0,000278  |            | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                   |             |          |  |                                            |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--|--------------------------------------------|------|
|                                                                                                                                                        |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1 раз/кварт | 0,000278 |  | Сторонняя организация на договорной основе | 0001 |
| ПРИМЕЧАНИЕ:                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                   |             |          |  |                                            |      |
| Методики проведения контроля:                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                   |             |          |  |                                            |      |
| 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. |  |                                                                                                                                                                                                                                   |             |          |  |                                            |      |
| 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |             |          |  |                                            |      |

## **6. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

Согласно Экологическому Кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

На период достижения нормативов НДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне НДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Согласно п. 1 ст. 573 Налогового Кодекса РК «Плата за негативное воздействие на окружающую среду (далее по тексту настоящего параграфа – плата) взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду), размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан».

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями».
3. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология. Астана, 2010.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2017 года № 168.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
7. «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221–Ө.
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.
9. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008 г.
10. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение 1 – Бланки инвентаризации

«Утверждаю»:  
Председатель правления  
АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз»

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2025 г

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Улытауская область, НДВ Северный Карабулак на 2026 год

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества               | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                         |                                                                      |                                                                                               |
| A                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                       | 8                                                                    | 9                                                                                             |
| (001) Основное                                         | 0021                                                  | 0021 01                                   | Печь подогрева<br>ППТ-02Г скв. 1                                  | Дымовая<br>труба                         | 24                                          | 6360      | Площадка 1                                              |                                                                      |                                                                                               |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)               | 0301(4)                                                              | 0.0013464                                                                                     |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                    | 0304(6)                                                              | 0.00021879                                                                                    |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584) | 0337(584)                                                            | 0.0174264                                                                                     |
|                                                        | 0022                                                  | 0022 01                                   | Печь подогрева<br>ППТ-02Г скв. 4                                  | Дымовая<br>труба                         | 24                                          | 5280      | Метан (727*)                                            | 0410(727*)                                                           | 0.0174264                                                                                     |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)               | 0301(4)                                                              | 0.005904                                                                                      |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                    | 0304(6)                                                              | 0.0009594                                                                                     |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)    | 0337(584)                                                            | 0.0332112                                                                                     |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

| A | 1    | 2       | 3                                | 4                | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                                                           | 9                                                                                                                    |
|---|------|---------|----------------------------------|------------------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 0023 | 0023 01 | Печь подогрева<br>ППТ-02Г скв.21 | Дымовая<br>труба | 24 | 5520 | Метан (727*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584)<br>Метан (727*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)<br>Метан (727*) | 0410(727*)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)<br>0410(727*)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)<br>0410(727*)<br>0415(1502*) | 0.0332112<br>0.001292<br>0.00020995<br>0.0158976<br>0.0158976<br>0.0007328<br>0.00011908<br>0.01196736<br>0.12738468 |
|   | 0024 | 0024 01 | Печь подогрева<br>ППТ-02Г скв.22 | Дымовая<br>труба | 24 | 5520 | Метан (727*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)<br>Метан (727*)                                                                                                                                                                 | 0410(727*)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)<br>0410(727*)<br>0415(1502*)                                                  | 0.0158976<br>0.0007328<br>0.00011908<br>0.01196736<br>0.12738468                                                     |
|   | 0025 | 0025 01 | Резервуары<br>нефти скв.1        | Труба            | 24 | 4392 | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов<br>предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-,<br>м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)                                                                                                                                             | 0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0415(1502*)                                                            | 0.0471144<br>0.0006153<br>0.00019338<br>0.00038676<br>0.12738468                                                     |
|   | 0026 | 0026 01 | Резервуары<br>нефти скв. 4       | Труба            | 24 | 4392 | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов<br>предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-,<br>м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)                                                                                                                                             | 0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0415(1502*)                                                            | 0.0471144<br>0.0006153<br>0.00019338<br>0.00038676<br>0.12738468                                                     |
|   | 0027 | 0027 01 | Резервуары<br>нефти скв.22       | Труба            | 24 | 4392 | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0415(1502*)<br>0416(1503*)                                                                                                  | 0.12738468<br>0.0471144                                                                                              |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| A | 1    | 2       | 3                                       | 4                         | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8                                                                                                                                                                      | 9                                                                                                                                                                |
|---|------|---------|-----------------------------------------|---------------------------|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 0028 | 0028 01 | Резервуары нефти скв. 23                | Труба                     | 24 | 4392 | предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)<br>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Метан (727*) | 0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)<br>0410(727*)<br>0415(1502*) | 0.0006153<br>0.00019338<br>0.00038676<br>0.12738468<br>0.0471144<br>0.0006153<br>0.00019338<br>0.00038676<br>0.000716<br>0.00011635<br>0.0078<br>0.0078<br>0.241 |
|   | 6021 | 6021 01 | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА и ФС) | Неорганизованный источник | 24 | 4392 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0415(1502*)                                                                                                       | 0.08933785<br>0.00116673<br>0.00036669<br>0.00073337<br>0.241                                                                                                    |
|   | 6022 | 6022 01 | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА и ФС) | Неорганизованный источник | 24 | 4392 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0415(1502*)                                                                                                       | 0.08933785<br>0.00116673<br>0.00036669<br>0.00073337<br>0.241                                                                                                    |
|   | 6023 | 6023 01 | Площадка нефтегазосепаратора            | Неорганизованный          | 24 | 4392 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0621(349)<br>0415(1502*)                                                                                                                                               | 0.00073337<br>0.241                                                                                                                                              |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|  |  |  |                 |          |  |  |                                                    |             |            |
|--|--|--|-----------------|----------|--|--|----------------------------------------------------|-------------|------------|
|  |  |  | тора (ЗРА и ФС) | источник |  |  | Смесь углеводородов<br>предельных C6-C10 (1503*)   | 0416(1503*) | 0.08933785 |
|  |  |  |                 |          |  |  | Бензол (64)                                        | 0602(64)    | 0.00116673 |
|  |  |  |                 |          |  |  | Диметилбензол (смесь о-,<br>м-, п- изомеров) (203) | 0616(203)   | 0.00036669 |
|  |  |  |                 |          |  |  | Метилбензол (349)                                  | 0621(349)   | 0.00073337 |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

| A | 1    | 2       | 3                                       | 4                         | 5  | 6    | 7                                                                                                                                                                                    | 8                                                                | 9                                                             |
|---|------|---------|-----------------------------------------|---------------------------|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|   | 6024 | 6024 01 | Площадка нефтегазосепаратора (ЗРА и ФС) | Неорганизованный источник | 24 | 4392 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349) | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349) | 0.241<br>0.08933785<br>0.00116673<br>0.00036669<br>0.00073337 |
|   | 6025 | 6025 01 | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)      | Неорганизованный источник | 24 | 4392 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349) | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349) | 0.241<br>0.08933785<br>0.00116673<br>0.00036669<br>0.00073337 |
|   | 6026 | 6026 01 | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)      | Неорганизованный источник | 24 | 4392 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349) | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349) | 0.241<br>0.08933785<br>0.00116673<br>0.00036669<br>0.00073337 |
|   | 6027 | 6027 01 | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)      | Неорганизованный источник | 24 | 4392 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)<br>Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349) | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349) | 0.241<br>0.08933785<br>0.00116673<br>0.00036669<br>0.00073337 |
|   | 6028 | 6028 01 | Площадка газосепаратора (ЗРА и ФС)      | Неорганизованный источник | 24 | 4392 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)<br>Бензол (64)                                                                         | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)                           | 0.241<br>0.08933785<br>0.00116673                             |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7                                               | 8         | 9          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------------------|-----------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0616(203) | 0.00036669 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   | Метилбензол (349)                               | 0621(349) | 0.00073337 |
| Примечание: В графе 8 в скобках ( без "*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |   |   |   |   |   |   |                                                 |           |            |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Улытауская область, НДВ Северный Карабулак на 2026 год

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. |                                  | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения |                       |                | Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                   | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|                             | Высота м                    | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость м/с                                            | Объемный расход, м3/с | Температура, С |                                                |                                                   | Максимальное, г/с                                          | Суммарное, т/год |
| 1                           | 2                           | 3                                | 4                                                       | 5                     | 6              | 7                                              | 7a                                                | 8                                                          | 9                |
| 0021                        | 8.2                         | 0.45                             | 2.56                                                    | 0.4071504             | 240            | Основное                                       |                                                   |                                                            |                  |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0301 (4)                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.0000588                                                  | 0.0013464        |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0304 (6)                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.000009555                                                | 0.00021879       |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0337 (584)                                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.00076111111                                              | 0.0174264        |
| 0022                        | 8.2                         | 0.45                             | 2.56                                                    | 0.4071504             | 240            | 0410 (727*)                                    | Метан (727*)                                      | 0.00076111111                                              | 0.0174264        |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0301 (4)                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.0003104                                                  | 0.005904         |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0304 (6)                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.00005044                                                 | 0.0009594        |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0337 (584)                                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.00174722222                                              | 0.0332112        |
| 0023                        | 8.2                         | 0.45                             | 2.56                                                    | 0.4071504             | 240            | 0410 (727*)                                    | Метан (727*)                                      | 0.00174722222                                              | 0.0332112        |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0301 (4)                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.00006504                                                 | 0.001292         |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0304 (6)                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.000010569                                                | 0.00020995       |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0337 (584)                                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.0008                                                     | 0.0158976        |
|                             |                             |                                  |                                                         |                       |                | 0410 (727*)                                    | Метан (727*)                                      | 0.0008                                                     | 0.0158976        |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

| 1    | 2   | 3    | 4    | 5         | 6   | 7            | 7а                                                | 8             | 9          |
|------|-----|------|------|-----------|-----|--------------|---------------------------------------------------|---------------|------------|
| 0024 | 8.2 | 0.45 | 2.56 | 0.4071504 | 240 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.00003688    | 0.0007328  |
|      |     |      |      |           |     | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.000005993   | 0.00011908 |
|      |     |      |      |           |     | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00060222222 | 0.01196736 |
| 0025 | 2   | 0.05 | 0.81 | 0.0015904 | 15  | 0410 (727*)  | Метан (727*)                                      | 0.00060222222 | 0.01196736 |
|      |     |      |      |           |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.02347704    | 0.12738468 |
|      |     |      |      |           |     | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.0086832     | 0.0471144  |
|      |     |      |      |           |     | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.0001134     | 0.0006153  |
|      |     |      |      |           |     | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.00003564    | 0.00019338 |
| 0026 | 2   | 0.05 | 0.81 | 0.0015904 | 15  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.00007128    | 0.00038676 |
|      |     |      |      |           |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.02347704    | 0.12738468 |
|      |     |      |      |           |     | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.0086832     | 0.0471144  |
|      |     |      |      |           |     | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.0001134     | 0.0006153  |
|      |     |      |      |           |     | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.00003564    | 0.00019338 |
| 0027 | 2   | 0.05 | 0.81 | 0.0015904 | 15  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.00007128    | 0.00038676 |
|      |     |      |      |           |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.02347704    | 0.12738468 |
|      |     |      |      |           |     | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.0086832     | 0.0471144  |
|      |     |      |      |           |     | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.0001134     | 0.0006153  |
|      |     |      |      |           |     | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.00003564    | 0.00019338 |
| 0028 | 2   | 0.05 | 0.81 | 0.0015904 | 25  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.00007128    | 0.00038676 |
|      |     |      |      |           |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.02347704    | 0.12738468 |
|      |     |      |      |           |     | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.0086832     | 0.0471144  |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|  |  |  |  |  |           |             |           |           |
|--|--|--|--|--|-----------|-------------|-----------|-----------|
|  |  |  |  |  | 0602 (64) | Бензол (64) | 0.0001134 | 0.0006153 |
|--|--|--|--|--|-----------|-------------|-----------|-----------|

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

| 1    | 2   | 3    | 4    | 5       | 6   | 7            | 7а                                                | 8             | 9          |
|------|-----|------|------|---------|-----|--------------|---------------------------------------------------|---------------|------------|
| 0035 | 8.2 | 0.45 | 2.56 | 0.00708 | 240 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.00003564    | 0.00019338 |
|      |     |      |      |         |     | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.00007128    | 0.00038676 |
|      |     |      |      |         |     | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.00008288    | 0.000716   |
|      |     |      |      |         |     | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.000013468   | 0.00011635 |
|      |     |      |      |         |     | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00090277778 | 0.0078     |
| 6021 | 2   |      |      |         | 25  | 0410 (727*)  | Метан (727*)                                      | 0.00090277778 | 0.0078     |
|      |     |      |      |         |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.0038191     | 0.241      |
|      |     |      |      |         |     | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.0014125     | 0.08933785 |
|      |     |      |      |         |     | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.0000184     | 0.00116673 |
|      |     |      |      |         |     | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.000005798   | 0.00036669 |
| 6022 | 2   |      |      |         | 25  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.00001159    | 0.00073337 |
|      |     |      |      |         |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.0038191     | 0.241      |
|      |     |      |      |         |     | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.0014125     | 0.08933785 |
|      |     |      |      |         |     | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.0000184     | 0.00116673 |
|      |     |      |      |         |     | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.000005798   | 0.00036669 |
| 6023 | 2   |      |      |         | 25  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.00001159    | 0.00073337 |
|      |     |      |      |         |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.0038191     | 0.241      |
|      |     |      |      |         |     | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.0014125     | 0.08933785 |
|      |     |      |      |         |     | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.0000184     | 0.00116673 |
|      |     |      |      |         |     | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.000005798   | 0.00036669 |
| 6024 | 2   |      |      |         | 25  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.00001159    | 0.00073337 |
|      |     |      |      |         |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов                               | 0.0038191     | 0.241      |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|      |   |  |  |    |              |                                                                              |             |            |
|------|---|--|--|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 6025 | 2 |  |  | 25 | 0416 (1503*) | предельных C1-C5 (1502*)<br>Смесь углеводородов<br>предельных C6-C10 (1503*) | 0.0014125   | 0.08933785 |
|      |   |  |  |    | 0602 (64)    | Бензол (64)                                                                  | 0.0000184   | 0.00116673 |
|      |   |  |  |    | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-,<br>п- изомеров) (203)                           | 0.000005798 | 0.00036669 |
|      |   |  |  |    | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                                            | 0.00001159  | 0.00073337 |
|      |   |  |  |    | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)                              | 0.0038191   | 0.241      |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 7            | 7а                                              | 8           | 9          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----|--------------|-------------------------------------------------|-------------|------------|
| 6026                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |   |   | 25 | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0014125   | 0.08933785 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0602 (64)    | Бензол (64)                                     | 0.0000184   | 0.00116673 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000005798 | 0.00036669 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                               | 0.00001159  | 0.00073337 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0038191   | 0.241      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0014125   | 0.08933785 |
| 6027                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |   |   | 25 | 0602 (64)    | Бензол (64)                                     | 0.0000184   | 0.00116673 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000005798 | 0.00036669 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                               | 0.00001159  | 0.00073337 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0038191   | 0.241      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0014125   | 0.08933785 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0602 (64)    | Бензол (64)                                     | 0.0000184   | 0.00116673 |
| 6028                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 |   |   |   | 25 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000005798 | 0.00036669 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                               | 0.00001159  | 0.00073337 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.0038191   | 0.241      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0014125   | 0.08933785 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0602 (64)    | Бензол (64)                                     | 0.0000184   | 0.00116673 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000005798 | 0.00036669 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |   |    | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                               | 0.00001159  | 0.00073337 |
| Примечание: В графе 7 в скобках ( без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ). |   |   |   |   |    |              |                                                 |             |            |

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

| Номер источника выделения                  | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код ЗВ, по которому происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
|                                            |                                                       | Проектный        | Фактический |                                        |                                   |
| 1                                          | 2                                                     | 3                | 4           | 5                                      | 6                                 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует! |                                                       |                  |             |                                        |                                   |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ**  
ЭРА v3.0 ТОО "Сыр-Арал сараптама"

**4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация**  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Улытауская область, НДВ Северный Карабулак на 2026 год

| 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 :<br>в том числе:                  |                                                     | 3.54783509                                                                      | 3.54783509                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 3.54783509                           |
| Газообразные, жидкие:                        |                                                     | 3.54783509                                                                      | 3.54783509                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 3.54783509                           |
| из них:                                      |                                                     |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0301                                         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)              | 0.0099912                                                                       | 0.0099912                         | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.0099912                            |
| 0304                                         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                   | 0.00162357                                                                      | 0.00162357                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.00162357                           |
| 0337                                         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)   | 0.08630256                                                                      | 0.08630256                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.08630256                           |
| 0410                                         | Метан (727*)                                        | 0.08630256                                                                      | 0.08630256                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.08630256                           |
| 0415                                         | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)        | 2.43753872                                                                      | 2.43753872                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 2.43753872                           |
| 0416                                         | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)       | 0.9031604                                                                       | 0.9031604                         | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.9031604                            |
| 0602                                         | Бензол (64)                                         | 0.01179504                                                                      | 0.01179504                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.01179504                           |
| 0616                                         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.00370704                                                                      | 0.00370704                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.00370704                           |
| 0621                                         | Метилбензол (349)                                   | 0.007414                                                                        | 0.007414                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.007414                             |

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

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

НДВ 2026, КРС Северный Карабулак 2026

| Наименование производства, номер цеха, участка и т.п. | Номер источника загрязнения атмосферы | Номер источника выделения | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час |        | Наименование загрязняющего вещества                                     | Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                       |                           |                                                       |                                    | в сутки                               | за год |                                                                         |                                           |                                                                             |
| А                                                     | 1                                     | 2                         | 3                                                     | 4                                  | 5                                     | 6      | 7                                                                       | 8                                         | 9                                                                           |
| Площадка 1                                            |                                       |                           |                                                       |                                    |                                       |        |                                                                         |                                           |                                                                             |
| (001) КРС                                             | 0029                                  | 0029 01                   | УПА                                                   | УПА                                |                                       | 150    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301 (4)                                  | 0,256                                                                       |
|                                                       |                                       |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304 (6)                                  | 0,0416                                                                      |
|                                                       |                                       |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328 (583)                                | 0,0114286                                                                   |
|                                                       |                                       |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330 (516)                                | 0,1                                                                         |
|                                                       |                                       |                           |                                                       |                                    |                                       |        | Углерод оксид (Окись углерода,                                          | 0337 (584)                                | 0,26                                                                        |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|  |      |         |      |      |  |     |                                                                                                                   |            |           |
|--|------|---------|------|------|--|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
|  |      |         |      |      |  |     | Угарный газ) (584)                                                                                                |            |           |
|  |      |         |      |      |  |     | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0703 (54)  | 0,0000004 |
|  |      |         |      |      |  |     | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0,0028572 |
|  |      |         |      |      |  |     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,0685714 |
|  |      |         |      |      |  |     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,0557    |
|  | 0030 | 0030 03 | ЦА   | ЦА   |  | 200 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,00905   |
|  |      |         |      |      |  |     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,005     |
|  |      |         |      |      |  |     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0,1176    |
|  |      |         |      |      |  |     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,278     |
|  |      |         |      |      |  |     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,256     |
|  | 0031 | 0031 03 | АДПМ | АДПМ |  | 150 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0,0416    |
|  |      |         |      |      |  |     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0328 (583) | 0,0114286 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|  |      |         |     |               |     |                                                                                                                                      |               |           |
|--|------|---------|-----|---------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
|  |      |         |     |               |     | (583)                                                                                                                                |               |           |
|  |      |         |     |               |     | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0330<br>(516) | 0,1       |
|  |      |         |     |               |     | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0337<br>(584) | 0,26      |
|  |      |         |     |               |     | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0703 (54)     | 0,0000004 |
|  |      |         |     |               |     | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 1325<br>(609) | 0,0028572 |
|  |      |         |     |               |     | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 2754 (10)     | 0,0685714 |
|  | 0032 | 0032 05 | ДЭС | Выработка э/э | 200 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0301 (4)      | 0,128     |
|  |      |         |     |               |     | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0304 (6)      | 0,0208    |
|  |      |         |     |               |     | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0328<br>(583) | 0,0057143 |
|  |      |         |     |               |     | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0330<br>(516) | 0,05      |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|  |      |         |     |               |     |                                                                                                                                      |               |            |
|--|------|---------|-----|---------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
|  | 0033 | 0033 07 | САГ | Выработка э/э | 100 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0337<br>(584) | 0,13       |
|  |      |         |     |               |     | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0703 (54)     | 0,0000002  |
|  |      |         |     |               |     | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 1325<br>(609) | 0,0014286  |
|  |      |         |     |               |     | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 2754 (10)     | 0,0342857  |
|  |      |         |     |               |     | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0301 (4)      | 0,0688     |
|  |      |         |     |               |     | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0304 (6)      | 0,01118    |
|  |      |         |     |               |     | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0328<br>(583) | 0,0042857  |
|  |      |         |     |               |     | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0330<br>(516) | 0,0225     |
|  |      |         |     |               |     | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0337<br>(584) | 0,075      |
|  |      |         |     |               |     | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0703 (54)     | 0,0000001  |
|  |      |         |     |               |     | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 1325<br>(609) | 0,00085715 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|  |      |         |                        |                           |     |                                                                                                                   |            |             |
|--|------|---------|------------------------|---------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|  |      |         |                        |                           |     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,02142855  |
|  | 0034 | 0034 09 | Емкость для дизтоплива | Хранение д/т              | 200 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0333 (518) | 0,000001775 |
|  |      |         |                        |                           |     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0,000632    |
|  | 6029 | 6029 11 | Сварочные работы       | Неорганизованный источник | 100 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                           | 0123 (274) | 0,000695    |
|  |      |         |                        |                           |     | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                              | 0143 (327) | 0,0000545   |
|  |      |         |                        |                           |     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0,000135    |
|  |      |         |                        |                           |     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0,000665    |
|  |      |         |                        |                           |     | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/                                                           | 0342 (617) | 0,0000465   |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |            |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  | (617)                                                                                                                                                                                                                             |            |         |
|                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0344 (615) | 0,00005 |
|                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 2908 (494) | 0,00005 |
| Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |            |         |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

НДВ 2026, КРС Северный Карабулак 2026

| Номер источника загрязнения атмосферы | Параметры источника загрязнения атмосферы |                                  | Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы |                                    |                 | Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование загрязняющего вещества                                     | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|                                       | Высота, м                                 | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость, м/с                                                                 | Объемный расход, м <sup>3</sup> /с | Температура, °С |                                                |                                                                         | Максимальное, г/с                                          | Суммарное, т/год |
| 1                                     | 2                                         | 3                                | 4                                                                             | 5                                  | 6               | 7                                              | 8                                                                       | 9                                                          | 10               |
| <b>КРС</b>                            |                                           |                                  |                                                                               |                                    |                 |                                                |                                                                         |                                                            |                  |
| 0029                                  |                                           |                                  |                                                                               | 0,2455586                          | 200             | 0301 (4)                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0,128                                                      | 0,256            |
|                                       |                                           |                                  |                                                                               |                                    |                 | 0304 (6)                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0,0208                                                     | 0,0416           |
|                                       |                                           |                                  |                                                                               |                                    |                 | 0328 (583)                                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0,0059525                                                  | 0,0114286        |
|                                       |                                           |                                  |                                                                               |                                    |                 | 0330 (516)                                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0,05                                                       | 0,1              |
|                                       |                                           |                                  |                                                                               |                                    |                 | 0337 (584)                                     | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0,129166667                                                | 0,26             |
|                                       |                                           |                                  |                                                                               |                                    |                 | 0703 (54)                                      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                       | 0,000000143                                                | 0,0000004        |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|      |  |  |  |           |     |            |                                                                                                                   |             |           |
|------|--|--|--|-----------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
|      |  |  |  |           |     | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00142875  | 0,0028572 |
|      |  |  |  |           |     | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,03452375  | 0,0685714 |
| 0030 |  |  |  | 0,2455586 | 200 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,07736     | 0,0557    |
|      |  |  |  |           |     | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,012571    | 0,00905   |
|      |  |  |  |           |     | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,00695     | 0,005     |
|      |  |  |  |           |     | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,163464    | 0,1176    |
|      |  |  |  |           |     | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,38642     | 0,278     |
| 0031 |  |  |  | 0,2455586 | 200 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,128       | 0,256     |
|      |  |  |  |           |     | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0208      | 0,0416    |
|      |  |  |  |           |     | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0059525   | 0,0114286 |
|      |  |  |  |           |     | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,05        | 0,1       |
|      |  |  |  |           |     | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,129166667 | 0,26      |
|      |  |  |  |           |     | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0,000000143 | 0,0000004 |
|      |  |  |  |           |     | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00142875  | 0,0028572 |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|      |  |  |  |           |     |            |                                                                                                                   |               |           |
|------|--|--|--|-----------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
|      |  |  |  |           |     | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,03452375    | 0,0685714 |
| 0032 |  |  |  | 0,1818953 | 200 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,085333333   | 0,128     |
|      |  |  |  |           |     | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,013866667   | 0,0208    |
|      |  |  |  |           |     | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,003968333   | 0,0057143 |
|      |  |  |  |           |     | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,033333333   | 0,05      |
|      |  |  |  |           |     | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,086111111   | 0,13      |
|      |  |  |  |           |     | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 9,5000000E-08 | 0,0000002 |
|      |  |  |  |           |     | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0009525     | 0,0014286 |
|      |  |  |  |           |     | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,023015833   | 0,0342857 |
| 0033 |  |  |  | 0,0636633 | 200 | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,064088889   | 0,0688    |
|      |  |  |  |           |     | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,010414444   | 0,01118   |
|      |  |  |  |           |     | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,003888889   | 0,0042857 |
|      |  |  |  |           |     | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,021388889   | 0,0225    |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|      |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                   |               |             |
|------|--|--|--|--|--|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
|      |  |  |  |  |  | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,07          | 0,075       |
|      |  |  |  |  |  | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 7,2000000E-08 | 0,0000001   |
|      |  |  |  |  |  | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,000833389   | 0,00085715  |
|      |  |  |  |  |  | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,019999972   | 0,02142855  |
| 0034 |  |  |  |  |  | 0333 (518) | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0,000007      | 0,000001775 |
|      |  |  |  |  |  | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,002493      | 0,000632    |
| 6029 |  |  |  |  |  | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                           | 0,00386       | 0,000695    |
|      |  |  |  |  |  | 0143 (327) | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                              | 0,000303      | 0,0000545   |
|      |  |  |  |  |  | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,00075       | 0,000135    |
|      |  |  |  |  |  | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,003694      | 0,000665    |
|      |  |  |  |  |  | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 0,0002583     | 0,0000465   |

Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год

|                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                                                                                   |          |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,000278 | 0,00005 |
|                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  | 2908 (494) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,000278 | 0,00005 |
| Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                                                                                                                   |          |         |

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

НДВ 2026, КРС Северный Карабулак 2026

| 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

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

НДВ 2026, КРС Северный Карабулак 2026

| Код<br>заг-<br>рязняю-<br>щего<br>вещест-<br>ва | На и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества                                     | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источников<br>выделения | В том числе                          |                            | Из поступивших на очистку |                        |                         | Всего<br>выброшено в<br>атмосферу |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|                                                 |                                                                                         |                                                                                  | выбрасы-<br>вается<br>без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено в<br>атмосферу  | уловлено и обезврежено |                         |                                   |
|                                                 |                                                                                         |                                                                                  |                                      |                            |                           | фактически             | из них<br>утилизировано |                                   |
| 1                                               | 2                                                                                       | 3                                                                                | 4                                    | 5                          | 6                         | 7                      | 8                       | 9                                 |
| В С Е Г О :                                     |                                                                                         | 2,522875275                                                                      | 2,5228753                            | 0                          | 0                         | 0                      | 0                       | 2,522875275                       |
| в том числе:                                    |                                                                                         |                                                                                  |                                      |                            |                           |                        |                         |                                   |
| Т в е р д ы е:                                  |                                                                                         | 0,0387078                                                                        | 0,0387078                            | 0                          | 0                         | 0                      | 0                       | 0,0387078                         |
| из них:                                         |                                                                                         |                                                                                  |                                      |                            |                           |                        |                         |                                   |
| 0123                                            | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,000695                                                                         | 0,000695                             | 0                          | 0                         | 0                      | 0                       | 0,000695                          |
| 0143                                            | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0,0000545                                                                        | 0,0000545                            | 0                          | 0                         | 0                      | 0                       | 0,0000545                         |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    | 0,0378572                                                                        | 0,0378572                            | 0                          | 0                         | 0                      | 0                       | 0,0378572                         |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|                               |                                                                                                                                                                                                                                   |             |           |   |   |   |   |             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---|---|---|---|-------------|
| 0344                          | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0,00005     | 0,00005   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00005     |
| 0703                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 0,0000011   | 0,0000011 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0000011   |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,00005     | 0,00005   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00005     |
| <b>Газообразные и жидкие:</b> |                                                                                                                                                                                                                                   | 2,484167475 | 2,4841675 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,484167475 |
| из них:                       |                                                                                                                                                                                                                                   |             |           |   |   |   |   |             |
| 0301                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,764635    | 0,764635  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,764635    |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,12423     | 0,12423   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,12423     |
| 0330                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,3901      | 0,3901    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3901      |
| 0333                          | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0,000001775 | 1,775E-06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000001775 |
| 0337                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1,003665    | 1,003665  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,003665    |

*Проект нормативов допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для месторождения Северный Карабулак на 2026 год*

|      |                                                                                                                   |            |           |   |   |   |   |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|---|---|---|---|------------|
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     | 0,0000465  | 0,0000465 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0000465  |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,00800015 | 0,0080002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00800015 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,19348905 | 0,1934891 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,19348905 |

## Приложение 2 – Расчеты валовых выбросов

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0021, Дымовая труба

Источник выделения N 0021 01, Печь подогрева ППТ-02Г скв 1

Список литературы:

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

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $T = 6360$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 1.825$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BB = 0$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 1.825 \cdot 10^{-3} = 0.00274$

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00274 \cdot 6360 \cdot 10^{-3} = 0.0174264$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00274 / 3.6 = 0.00076111111$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 1.825 \cdot 10^{-3} = 0.00274$

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00274 \cdot 6360 \cdot 10^{-3} = 0.0174264$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00274 / 3.6 = 0.00076111111$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1),  $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт.,  $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.25$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.25 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 1046.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 1.825 / 1 = 80.5$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах,  $A = 1$

Отношение  $V_{сг}/V_{г}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.83$

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 80.5 / 1046.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.00001233$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 1.825 \cdot 1.5 = 21.46$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 21.46 / 3600 = 0.00596$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 21.46 \cdot 0.00001233 = 0.0002646$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0002646 \cdot 6360 \cdot 10^{-3} = 0.001683$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0002646 / 3.6 = 0.0000735$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.001683 = 0.0013464$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0000735 = 0.0000588$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.001683 = 0.00021879$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0000735 = 0.000009555$

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.0000588         | 0.0013464           |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.000009555       | 0.00021879          |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00076111111     | 0.0174264           |
| 0410       | Метан (727*)                                      | 0.00076111111     | 0.0174264           |

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0022, Дымовая труба

Источник выделения N 0022 01, Печь подогрева ППТ-02Г скв,4

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами", Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г,  
п.5.1.1, Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $\underline{T} = 5280$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 4.195$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BB = 0$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 4.195 \cdot 10^{-3} = 0.00629$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00629 \cdot 5280 \cdot 10^{-3} = 0.0332112$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00629 / 3.6 = 0.00174722222$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 4.195 \cdot 10^{-3} = 0.00629$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00629 \cdot 5280 \cdot 10^{-3} = 0.0332112$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00629 / 3.6 = 0.00174722222$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1),  $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт.,  $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.25$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.25 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 1046.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 4.195 / 1 = 185$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах,  $A = 1$

Отношение  $V_{сг}/V_{г}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.83$

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 185 / 1046.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.00002833$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 4.195 \cdot 1.5 = 49.3$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $\underline{VO} = VR / 3600 = 49.3 / 3600 = 0.0137$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 49.3 \cdot 0.00002833 = 0.001397$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.001397 \cdot 5280 \cdot 10^{-3} = 0.00738$   
 Максимальный из разовых выбросов окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.001397 / 3.6 = 0.000388$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$   
 Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.00738 = 0.0059040$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.000388 = 0.0003104$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.00738 = 0.0009594$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.000388 = 0.00005044$

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.0003104         | 0.005904            |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.00005044        | 0.0009594           |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.0017472222      | 0.0332112           |
| 0410       | Метан (727*)                                      | 0.0017472222      | 0.0332112           |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0023, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0023 01, Печь подогрева ППТ-02Г скв.21  
 Список литературы:  
 "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами", Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г,  
 п.5.1.1, Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Список литературы:  
 "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый  
 Общее количество топок, шт.,  $N = 1$   
 Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$   
 Время работы одной топки, час/год,  $T = 5520$   
 Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 1.919$   
 Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BV = 0$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 1.919 \cdot 10^{-3} = 0.00288$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00288 \cdot 5520 \cdot 10^{-3} = 0.0158976$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00288 / 3.6 = 0.0008000$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 1.919 \cdot 10^{-3} = 0.00288$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00288 \cdot 5520 \cdot 10^{-3} = 0.0158976$   
 Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00288 / 3.6 = 0.0008000$

Расчет выбросов окислов азота:  
 Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1),  $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт.,  $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.25$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.25 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 1046.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 1.919 / 1 = 84.6$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах,  $A = 1$

Отношение  $V_{сг}/V_{г}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.83$

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 84.6 / 1046.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.00001296$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 1.919 \cdot 1.5 = 22.57$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 22.57 / 3600 = 0.00627$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 22.57 \cdot 0.00001296 = 0.0002925$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0002925 \cdot 5520 \cdot 10^{-3} = 0.001615$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0002925 / 3.6 = 0.0000813$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.001615 = 0.001292$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0000813 = 0.00006504$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.001615 = 0.00020995$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0000813 = 0.000010569$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.00006504  | 0.001292     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.000010569 | 0.00020995   |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.0008      | 0.0158976    |
| 0410 | Метан (727*)                                      | 0.0008      | 0.0158976    |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0024, Дымовая труба

Источник выделения N 0024 01, Печь подогрева ППТ-02Г скв.22

Список литературы:

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

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $T = 5520$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 1.445$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BB = 0$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 1.445 \cdot 10^{-3} = 0.002168$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.002168 \cdot 5520 \cdot 10^{-3} = 0.01196736$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.002168 / 3.6 = 0.00060222222$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.26),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 1.445 \cdot 10^{-3} = 0.002168$   
Валовый выброс, т/год,  $M_1 = N \cdot M \cdot T_{\text{г}} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.002168 \cdot 5520 \cdot 10^{-3} = 0.01196736$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.002168 / 3.6 = 0.00060222222$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1),  $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт.,  $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.25$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.25 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 1046.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 1.445 / 1 = 63.7$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах,  $A = 1$

Отношение  $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.83$

Концентрация окислов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 63.7 / 1046.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.00000976$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 1.445 \cdot 1.5 = 17$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 17 / 3600 = 0.00472$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 17 \cdot 0.00000976 = 0.000166$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T_{\text{г}} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000166 \cdot 5520 \cdot 10^{-3} = 0.000916$

Максимальный из разовых выбросов окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000166 / 3.6 = 0.0000461$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.000916 = 0.0007328$

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0000461 = 0.00003688$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.000916 = 0.00011908$

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0000461 = 0.000005993$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.00003688    | 0.0007328    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.000005993   | 0.00011908   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00060222222 | 0.01196736   |
| 0410 | Метан (727*)                                      | 0.00060222222 | 0.01196736   |

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Источник загрязнения N 0025, Труба

Источник выделения N 0025 01, Резервуары нефти скв.1

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Расчет по п. 4

Вид выброса,  $VV = \text{Выбросы паров нефти и бензинов}$

Нефтепродукт,  $NPNAME = \text{Сырая нефть}$

Минимальная температура смеси, гр.С,  $TMIN = 20$

Коэффициент  $K_t$  (Прил.7),  $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX = 40$

Коэффициент  $K_t$  (Прил.7),  $KT = 0.92$

$KTMAX = 0.92$

Режим эксплуатации,  $NAME_ =$  "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров,  $NAME_ =$  Заглубленный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров,  $KNR = 1$

Категория веществ,  $NAME_ =$  А, Б, В

Значение  $K_{psr}$  (Прил.8),  $KPSR = 0.1$

Значение  $K_{pm}$  (Прил.8),  $KPM = 0.1$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год,  $B = 1085$

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.73$

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13),  $NN = B / (RO \cdot V) = 1085 / (0.73 \cdot 60) = 24.77$

Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  $VCMAX = 2$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 137.2$

,  $P = 137.2$

Коэффициент,  $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 56.2$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 56.2 + 45 = 78.7$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 137.2 \cdot 78.7 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 1085 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.1758$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 137.2 \cdot 78.7 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2) / 10^4 = 0.0324$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1758 / 100 = 0.12738468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0324 / 100 = 0.02347704$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1758 / 100 = 0.0471144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0324 / 100 = 0.0086832$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1758 / 100 = 0.0006153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0324 / 100 = 0.0001134$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00038676$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00007128$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00019338$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00003564$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00010548$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00001944$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.00001944 | 0.00010548   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.02347704 | 0.12738468   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0086832  | 0.0471144    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0001134  | 0.0006153    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00003564 | 0.00019338   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.00007128 | 0.00038676   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0027, Труба

Источник выделения N 0027 01, Резервуары нефти скв.4

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Расчет по п. 4

Вид выброса,  $VV = \text{Выбросы паров нефти и бензинов}$

Нефтепродукт,  $NPNAME = \text{Сырая нефть}$

Минимальная температура смеси, гр.С,  $TMIN = 20$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX = 40$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 0.92$

$KTMAX = 0.92$

Режим эксплуатации,  $NAME = \text{"буферная емкость" (все типы резервуаров)}$

Конструкция резервуаров,  $NAME = \text{Заглубленный}$

Объем одного резервуара данного типа, м3,  $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров,  $KNR = 1$

Категория веществ,  $NAME = \text{А, Б, В}$

Значение  $K_{psr}$  (Прил.8),  $KPSR = 0.1$

Значение  $K_{pmax}$  (Прил.8),  $KPM = 0.1$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3,  $V = 60$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год,  $B = 1085$

Плотность смеси, т/м3,  $RO = 0.73$

Годовая обрачиваемость резервуара (4.1.13),  $NN = B / (RO \cdot V) = 1085 / (0.73 \cdot 60) = 24.77$

Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час,  $VCMAX = 2$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 137.2$

,  $P = 137.2$

Коэффициент,  $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 56.2$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 56.2 + 45 = 78.7$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 137.2 \cdot 78.7 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 1085 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.1758$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 137.2 \cdot 78.7 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2) / 10^4 = 0.0324$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1758 / 100 = 0.12738468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0324 / 100 = 0.02347704$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_{\text{avg}} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1758 / 100 = 0.0471144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0324 / 100 = 0.0086832$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_{\text{avg}} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1758 / 100 = 0.0006153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0324 / 100 = 0.0001134$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_{\text{avg}} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00038676$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00007128$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_{\text{avg}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00019338$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00003564$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M_{\text{avg}} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00010548$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00001944$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.00001944 | 0.00010548   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.02347704 | 0.12738468   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0086832  | 0.0471144    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0001134  | 0.0006153    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00003564 | 0.00019338   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.00007128 | 0.00038676   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0028, Труба

Источник выделения N 0028 01, Резервуары нефти скв.21

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Расчет по п. 4

Вид выброса,  $VV = \text{Выбросы паров нефти и бензинов}$

Нефтепродукт,  $NPNAME = \text{Сырая нефть}$

Минимальная температура смеси, гр.С,  $TMIN = 20$

Коэффициент Kt (Прил.7),  $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX = 40$

Коэффициент Kt (Прил.7),  $KT = 0.92$

$KTMAX = 0.92$

Режим эксплуатации,  $NAME = \text{"буферная емкость" (все типы резервуаров)}$

Конструкция резервуаров,  $NAME = \text{Заглубленный}$

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 60$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров,  $KNR = 1$

Категория веществ,  $NAME = \text{А, Б, В}$

Значение  $K_{psr}$  (Прил.8),  $KPSR = 0.1$   
Значение  $K_{pm}$  (Прил.8),  $KPM = 0.1$   
Коэффициент,  $KPSR = 0.1$   
Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$   
Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 60$   
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год,  $B = 1085$   
Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.73$   
Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13),  $NN = B / (RO \cdot V) = 1085 / (0.73 \cdot 60) = 24.77$   
Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 2.5$   
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  $VCMAX = 2$   
Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 137.2$   
,  $P = 137.2$   
Коэффициент,  $KB = 1$   
Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 56.2$   
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 56.2 + 45 = 78.7$   
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 137.2 \cdot 78.7 \cdot (0.92 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 1085 / (10^7 \cdot 0.73) = 0.1758$   
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 137.2 \cdot 78.7 \cdot 0.92 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 2) / 10^4 = 0.0324$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$   
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1758 / 100 = 0.12738468$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0324 / 100 = 0.02347704$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$   
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1758 / 100 = 0.0471144$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0324 / 100 = 0.0086832$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$   
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1758 / 100 = 0.0006153$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0324 / 100 = 0.0001134$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$   
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00038676$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00007128$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$   
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00019338$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00003564$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$   
Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00010548$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00001944$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.00001944 | 0.00010548   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.02347704 | 0.12738468   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0086832  | 0.0471144    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0001134  | 0.0006153    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00003564 | 0.00019338   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.00007128 | 0.00038676   |

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0029, Труба

Источник выделения N 0029 01, Резервуары нефти скв.22

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Расчет по п. 4

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

**KTMIN = 0.57**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 40**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.92**

**KTMAX = 0.92**

Режим эксплуатации, **\_NAME\_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **\_NAME\_ = Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 60**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **\_NAME\_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 60**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 1085**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.73**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 1085 / (0.73 · 60) = 24.77**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, **VCMAX = 2**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 137.2**

, **P = 137.2**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 56.2**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 56.2 + 45 = 78.7**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10<sup>7</sup> · RO) = 0.294 · 137.2 · 78.7 · (0.92 · 1 + 0.57) · 0.1 · 2.5 · 1085 / (10<sup>7</sup> · 0.73) = 0.1758**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10<sup>4</sup> = (0.163 · 137.2 · 78.7 · 0.92 · 0.1 · 1 · 2) / 10<sup>4</sup> = 0.0324**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.1758 / 100 = 0.12738468**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.0324 / 100 = 0.02347704**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.1758 / 100 = 0.0471144**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.0324 / 100 = 0.0086832**

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.1758 / 100 = 0.0006153**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.0324 / 100 = 0.0001134**

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00038676$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00007128$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00019338$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00003564$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1758 / 100 = 0.00010548$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0324 / 100 = 0.00001944$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.00001944 | 0.00010548   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.02347704 | 0.12738468   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.0086832  | 0.0471144    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0001134  | 0.0006153    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.00003564 | 0.00019338   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.00007128 | 0.00038676   |

Источник загрязнения: 0035 Дымовая труба

Источник выделения: 0035 01, Печь подогрева ППТ-02Г скв. 23

Список литературы:

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

п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $\underline{T} = 2400$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 2.168$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BB = 0$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 2.168 \cdot 10^{-3} = 0.00325$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00325 \cdot 2400 \cdot 10^{-3} = 0.0078000$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00325 / 3.6 = 0.00090277778$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 2.168 \cdot 10^{-3} = 0.00325$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.00325 \cdot 2400 \cdot 10^{-3} = 0.0078000$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.00325 / 3.6 = 0.00090277778$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1),  $E = 1.5$

Число форсунок на одну топку, шт.,  $NN = 1$

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час,  $GK = 0.25$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.25 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 1046.7$

где  $4.1868 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из Гкал/час в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 2.168 / 1 = 95.6$   
 Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах,  $A = 1$   
 Отношение  $V_{сг}/V_f$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.83$   
 Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 95.6 / 1046.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.00001464$   
 Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 2.168 \cdot 1.5 = 25.5$   
 Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 25.5 / 3600 = 0.00708$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 25.5 \cdot 0.00001464 = 0.000373$   
 Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.000373 \cdot 2400 \cdot 10^{-3} = 0.000895$   
 Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.000373 / 3.6 = 0.0001036$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$   
 Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.000895 = 0.0007160$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0001036 = 0.00008288$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.000895 = 0.00011635$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0001036 = 0.000013468$

Итого выбросы:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.00008288        | 0.000716            |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.000013468       | 0.00011635          |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.00090277778     | 0.0078              |
| 0410       | Метан (727*)                                      | 0.00090277778     | 0.0078              |

## КРС

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0029  
 Источник выделения N 001, УПА

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный  
 Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены  
 по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>О и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 20  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 150  
 Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 90  
 Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 473  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \text{ где } P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 90 \cdot 150 = 0.11772 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.11772 / 0.479396783 = 0.245558594 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|-----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| В      | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| В      | 13 | 16  | 3.42857 | 0.57143 | 5   | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

### Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.128                   | 0.256                   | 0            | 0.128                  | 0.256                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                | 0.0208                  | 0.0416                  | 0            | 0.0208                 | 0.0416                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.0059525               | 0.0114286               | 0            | 0.0059525              | 0.0114286              |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.05                    | 0.1                     | 0            | 0.05                   | 0.1                    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                             | 0.129166667             | 0.26                    | 0            | 0.129166667            | 0.26                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000143             | 0.0000004               | 0            | 0.000000143            | 0.0000004              |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.00142875              | 0.0028572               | 0            | 0.00142875             | 0.0028572              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                | 0.03452375              | 0.0685714               | 0            | 0.03452375             | 0.0685714              |

|  |                                                                              |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | предельные С12-С19<br>(в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

Источник загрязнения: 0030

Источник выделения: 0030 03, ЦА

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

Расход топлива, т/год, **ВТ = 20**

Расход топлива, г/с, **BG = 27.8**

Марка топлива, **М = Дизельное топливо**

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

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

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

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.025**

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 200**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 180**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0836**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0836 · (180 / 200)<sup>0.25</sup> = 0.0814**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 20 · 42.75 · 0.0814 · (1-0) = 0.0696**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 27.8 · 42.75 · 0.0814 · (1-0) = 0.0967**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0696 = 0.05568**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0967 = 0.07736**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **\_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0696 = 0.009048**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **\_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0967 = 0.012571**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  **$NSO_2 = 0.02$**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  **$H_2S = 0$**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  **$M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 20 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 20 = 0.1176$**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  **$G = 0.02 \cdot BG \cdot S_{1R} \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 27.8 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 27.8 = 0.163464$**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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,  **$R = 0.65$**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  **$CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  **$M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 20 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.278$**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  **$G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 27.8 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.38642$**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Коэффициент (табл. 2.1),  **$F = 0.01$**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  **$M = BT \cdot AR \cdot F = 20 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.005$**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  **$G = BG \cdot A_{1R} \cdot F = 27.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00695$**

Итого:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                   | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                   | 0.07736           | 0.05568             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                        | 0.012571          | 0.009048            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                     | 0.00695           | 0.005               |
| 0330       | Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.163464          | 0.1176              |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                        | 0.38642           | 0.278               |

Источник загрязнения N 0031

Источник выделения N 003, АДПМ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 20  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 150  
 Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 90  
 Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 473  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 90 \cdot 150 = 0.11772 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.11772 / 0.479396783 = 0.245558594 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|-----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| В      | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| В      | 13 | 16  | 3.42857 | 0.57143 | 5   | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.128                   | 0.256                   | 0            | 0.128                  | 0.256                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)       | 0.0208                  | 0.0416                  | 0            | 0.0208                 | 0.0416                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.0059525               | 0.0114286               | 0            | 0.0059525              | 0.0114286              |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,    | 0.05                    | 0.1                     | 0            | 0.05                   | 0.1                    |

|      |                                                                                                                   |             |           |   |             |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---|-------------|-----------|
|      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                             |             |           |   |             |           |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.129166667 | 0.26      | 0 | 0.129166667 | 0.26      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000143 | 0.0000004 | 0 | 0.000000143 | 0.0000004 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00142875  | 0.0028572 | 0 | 0.00142875  | 0.0028572 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.03452375  | 0.0685714 | 0 | 0.03452375  | 0.0685714 |

Источник загрязнения N 0032  
Источник выделения N 005, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год **B<sub>год</sub>**, т, 10  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки **P<sub>г</sub>**, кВт, 100  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя **b<sub>г</sub>**, г/кВт\*ч, 100  
Температура отработавших газов **T<sub>ог</sub>**, К, 473  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов **G<sub>ог</sub>**, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 100 * 100 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов **γ<sub>ог</sub>**, кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов **Q<sub>ог</sub>**, м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0872 / 0.479396783 = 0.181895255 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов **e<sub>ми</sub>** г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|-----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б      | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{yi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| В      | 13 | 16  | 3.42857 | 0.57143 | 5   | 0.14286 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{yi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.085333333             | 0.128                   | 0            | 0.085333333            | 0.128                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.013866667             | 0.0208                  | 0            | 0.013866667            | 0.0208                 |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.003968333             | 0.0057143               | 0            | 0.003968333            | 0.0057143              |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.033333333             | 0.05                    | 0            | 0.033333333            | 0.05                   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.086111111             | 0.13                    | 0            | 0.086111111            | 0.13                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000095             | 0.0000002               | 0            | 0.000000095            | 0.0000002              |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.0009525               | 0.0014286               | 0            | 0.0009525              | 0.0014286              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.023015833             | 0.0342857               | 0            | 0.023015833            | 0.0342857              |

Источник загрязнения N 0033

Источник выделения N 007, САГ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  **$P_3$** , кВт, 70  
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  **$b_3$** , г/кВт\*ч, 50

Температура отработавших газов  **$T_{02}$** , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  **$G_{02}$** , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 50 * 70 = 0.03052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  **$\gamma_{02}$** , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  **$Q_{02}$** , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.03052 / 0.479396783 = 0.063663339 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  **$e_{mi}$**  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH      | C   | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|-----|------|---------|-----|-----|---------|---------|
| A      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов  **$q_{yi}$**  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| A      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

Расчет максимального из разовых выброса  **$M_i$** , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  **$W_i$** , т/год:

$$W_i = q_{yi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                        | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                      | 0.064088889             | 0.06880                 |              | 0.064088889            | 0.0688                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                           | 0.010414444             | 0.011180                |              | 0.010414444            | 0.01118                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                     | 0.003888889             | 0.00428570              |              | 0.003888889            | 0.0042857              |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера | 0.021388889             | 0.02250                 |              | 0.021388889            | 0.0225                 |

|      |                                                                                                                   |             |            |   |             |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---|-------------|------------|
|      | (IV) оксид) (516)                                                                                                 |             |            |   |             |            |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.07        | 0.075      | 0 | 0.07        | 0.075      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000072 | 0.0000001  | 0 | 0.000000072 | 0.0000001  |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000833389 | 0.00085715 | 0 | 0.000833389 | 0.00085715 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.019999972 | 0.02142855 | 0 | 0.019999972 | 0.02142855 |

Источник загрязнения: 0034

Источник выделения: 0034 09, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

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

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара:наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup>

(Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 12**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CO<sub>Z</sub> = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 12**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 4**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (2.25 · 4) / 3600 = 0.0025**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (CO<sub>Z</sub> · Q<sub>OZ</sub> + CVL · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.19 · 12 + 1.6 · 12) · 10<sup>-6</sup> = 0.0000335**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (12 + 12) · 10<sup>-6</sup> = 0.0006**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.0000335 + 0.0006 = 0.000634**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000634 / 100 =$   
**0.0006322248**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0025 / 100 =$   
**0.002493**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000634 / 100 =$   
**0.0000017752**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0025 / 100 =$   
**0.000007**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000007   | 0.0000017752 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.002493   | 0.000632     |

Источник загрязнения: 6029

Источник выделения: 6029 11, Сварочные работы

Список литературы:

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 50**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M;;}^X = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M;;}^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M;;}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 50 / 10^6 \cdot$   
**(1-0) = 0.000695**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M;;}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
**= 13.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00386**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{2+}}^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{2+}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{2+}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000303$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{2+}}^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{2+}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{2+}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{2+}}^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{2+}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{2+}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{2+}}^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{2+}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 0.93 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002583$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 2.7$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 2.7 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 2.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00075$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00386    | 0.000695     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000303   | 0.0000545    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00075    | 0.000135     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.003694   | 0.000665     |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.0002583  | 0.0000465    |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.000278   | 0.00005      |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000278   | 0.00005      |

### **Приложение 3 -Исходные данные**

**Расчет объемов неизбежного сжигания сырого газа и технологических потерь газа месторождения Северный Карабулак на период 01.07.2024-06.06.2026гг.**

**1. Расчет объема сжигаемого газа при пуско-наладке оборудования ( $V_6$ ),**

Объемов сжигания газа при пуско-наладке оборудования не планируется.

**2. Расчет нормативов технологических потерь газа**

**2,1 Норматив технологических потерь газа при продувке газопроводов в период 2024г.**

| Наименование участка газопровода             | Длина газопровода, м | Диаметр трубы, м | $V$ - $m^3$ | Коэффициент $k$ | Давление, $P_a$ (МПа) | Давление, $P_g$ (МПа) | Температура, $T$ (К) | Потери газа при продувке, $m^3$ |
|----------------------------------------------|----------------------|------------------|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------|
| Линия от 2-фазного сепаратора до печи скв 1  | 16                   | 0,11             | 0,16        | 1,27            | 0,1                   | 0,15                  | 307,15               | 0,473                           |
| Линия от 2-фазного сепаратора до печи скв 4  | 16                   | 0,11             | 0,16        | 1,27            | 0,1                   | 0,15                  | 307,15               | 0,473                           |
| Линия от 2-фазного сепаратора до печи скв 21 | 16                   | 0,11             | 0,16        | 1,27            | 0,1                   | 0,15                  | 307,15               | 0,473                           |
| Линия от 2-фазного сепаратора до печи скв 22 | 16                   | 0,11             | 0,16        | 1,27            | 0,1                   | 0,15                  | 307,15               | 0,473                           |
| <b>ИТОГО</b>                                 |                      |                  |             |                 |                       |                       |                      | <b>1,891</b>                    |

Расход газа  $Q_{пр}$ ,  $m^3$ , необходимый для осуществления продувки, определяется по формуле:

$$Q_{пр} = \frac{0,0029 \cdot V_c \cdot k \cdot (P_a + P_g)}{273 + t_g}$$

$V_c$  - внутренний объем продуваемых газопроводов и оборудования,  $m^3$ ;

$P_a$  - атмосферное давление, МПа;

$P_g$  - избыточное давление газа в газопроводе при продувке,  $P_a$  (рабочее- для газопроводов низкого давления, не более 0,1 МПа- для газопроводов среднего и высокого давления);

$t_g$  - температура газа,  $^{\circ}C$ .

$k$  - поправочный коэффициент (1,25-1,30), Поправочный коэффициент учитывает реальное увеличение расхода газа на продувку, связанное с техническими сложностями точного определения момента завершения продувки.

(Методика определения расходов газа на технологические нужды предприятий газового хозяйства и потерь в системах распределения газа, РД 153-39,4-079-01)

## 2.2 Норматив технологических потерь попутного газа через неплотности соединений и уплотнений на фланцах ЗРА м/р Северный Карабулак на период 01.07.2024-31.12.2025 гг,

(Методические рекомендации по определению и обоснованию технологических потерь природного газа и попутного (нефтяного) газа при добыче, технологически связанных с принятой схемой и технологией разработки месторождения ПСТ РК 13-2014)

Таблица № 2.2.1 Норматив технологических потерь попутного газа через неплотности соединений и уплотнений на фланцах ЗРА по м/р Северный Карабулак на период с 01.07.2024г – 31.12.2024г.

| Наименование участка | Кол-во фланцев ЗРА, шт, | Время работы в год, час | Плотность газа при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> | Величина утечки в период срока эксплуатации, кг/ч | Доля уплотнений, потерявших герметичность, доли | Потери, м3/год |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------|
| На печи скважины 1   | 4                       | 3672                    | 1,942                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,165637       |
| На печи скважины 4   | 4                       | 3240                    | 1,856                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,152922       |
| На печи скважины 21  | 4                       | 2400                    | 1,129                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,186218       |
| На печи скважины 22  | 4                       | 2400                    | 1,129                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,186218       |
| Сепаратор            | 8                       | 3672                    | 1,514                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,424924       |
| <b>Итого:</b>        |                         |                         |                                             |                                                   |                                                 | <b>1,11592</b> |

Таблица № 2.2.2 Норматив технологических потерь попутного газа через неплотности соединений и уплотнений на фланцах ЗРА по м/р Северный Карабулак на период 2025г.

| Наименование участка | Кол-во фланцев ЗРА, шт, | Время работы в год, час | Плотность газа при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> | Величина утечки в период срока эксплуатации, кг/ч | Доля уплотнений, потерявших герметичность, доли | Потери, м3/год |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------|
| На печи скважины 1   | 4                       | 5760                    | 1,942                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,2598         |
| На печи скважины 4   | 4                       | 5665,584                | 1,856                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,2674         |
| На печи скважины 21  | 4                       | 5520                    | 1,129                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,4283         |
| На печи скважины 22  | 4                       | 5520                    | 1,129                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,4283         |
| Сепаратор НГС        | 8                       | 5760                    | 1,514                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,6665         |
| <b>Итого:</b>        |                         |                         |                                             |                                                   |                                                 | <b>2,05038</b> |

Таблица № 2.2.3 Норматив технологических потерь попутного газа через неплотности соединений и уплотнений на фланцах ЗРА по м/р Северный Карабулак на период 01.01.2026г.-06.06.2026 г.

| Наименование участка | Кол-во фланцев ЗРА, шт, | Время работы в год, час | Плотность газа при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> | Величина утечки в период срока эксплуатации, кг/ч | Доля уплотнений, потерявших герметичность, доли | Потери, м3/год |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------|
| На печи скважины 1   | 4                       | 6360,0                  | 1,942                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,286888       |
| На печи скважины 4   | 4                       | 5280,0                  | 1,856                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,249207       |
| На печи скважины 21  | 4                       | 5520,0                  | 1,129                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,428301       |
| На печи скважины 22  | 4                       | 5523,8                  | 1,129                                       | 0,00073                                           | 0,03                                            | 0,428599       |

|                        |   |        |       |         |      |                 |
|------------------------|---|--------|-------|---------|------|-----------------|
| На печи скважины<br>23 | 4 | 2400,0 | 1,129 | 0,00073 | 0,03 | 0,186218        |
| Сепаратор НГС          | 8 | 6360,0 | 1,514 | 0,00073 | 0,03 | 0,735979        |
| <b>Итого:</b>          |   |        |       |         |      | <b>2,315192</b> |

### 3. Использование газа на собственные нужды

Таблица 3.1. Расход газа на собственные нужды печей с 01.07.2024 по 31.12.2024г.

| Наименование | Кол-<br>во,<br>ед, | Расход<br>потребления<br>газа,, м <sup>3</sup> / ч | Период<br>работы,<br>сут | ИТОГО, млн,<br>м <sup>3</sup> | Местонахождение |
|--------------|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------|
| ППТ-02Г      | 1                  | 1,32                                               | 153                      | 0,0048457                     | Скв 1           |
| ППТ-02Г      | 1                  | 3,24                                               | 135                      | 0,0105061                     | Скв 4           |
| ППТ-02Г      | 1                  | 2,51                                               | 100                      | 0,0060261                     | Скв 21          |
| ППТ-02Г      | 1                  | 1,51                                               | 100                      | 0,0036193                     | Скв 22          |
| <b>ИТОГО</b> |                    |                                                    |                          | <b>0,024997</b>               |                 |

Таблица 3.2. Расход газа на собственные нужды в 2025г.

| Наименование | Кол-<br>во,<br>ед, | Расход<br>потребления<br>газа,, м <sup>3</sup> / ч | Период<br>работы,<br>сут | ИТОГО, млн,<br>м <sup>3</sup> | Местонахождение |
|--------------|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------|
| ППТ-02Г      | 1                  | 1,13                                               | 240                      | 0,0065157                     | Скв 1           |
| ППТ-02Г      | 1                  | 2,30                                               | 236                      | 0,0130311                     | Скв 4           |
| ППТ-02Г      | 1                  | 1,67                                               | 230                      | 0,0092111                     | Скв 21          |
| ППТ-02Г      | 1                  | 1,31                                               | 230                      | 0,0072401                     | Скв 22          |
| <b>ИТОГО</b> |                    |                                                    |                          | <b>0,0359979</b>              |                 |

Таблица 3.3. Расход газа на собственные нужды с 01.01.2026г. по 06.06.2026г.

| Наименование | Кол-<br>во,<br>ед, | Расход<br>потребления<br>газа,, м <sup>3</sup> / ч | Период<br>работы,<br>сут | ИТОГО, млн,<br>м <sup>3</sup> | Местонахождение |
|--------------|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------|
| ППТ-02Г      | 1                  | 0,94                                               | 265                      | 0,005995310                   | Скв 1           |
| ППТ-02Г      | 1                  | 2,26                                               | 220                      | 0,011945010                   | Скв 4           |
| ППТ-02Г      | 1                  | 1,70                                               | 230                      | 0,009366370                   | Скв 21          |
| ППТ-02Г      | 1                  | 1,28                                               | 230                      | 0,007081570                   | Скв 22          |
| ППТ-02Г      | 1                  |                                                    | 100                      | 0,004609410                   | Скв 23          |
| <b>ИТОГО</b> |                    |                                                    |                          | <b>0,0389977</b>              |                 |

**Приложение 4 – Ситуационная карта-схема расположения  
предприятия**



Обзорная карта м/р Северный Карабулак

**Приложение 5 – Лицензия на природоохранное  
проектирование**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана ТОО "СЫР-АРАЛ САРАПТАМА" Г. КЫЗЫЛОРДА, УЛ. МУСТАФА  
полное наименование месторождения, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
ШОКАЯ 5/1

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
в соответствии со статьей 4 Закона  
Республики Казахстан

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
полное наименование органа лицензирования  
РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 8 » июля 20 11.

Номер лицензии 01402P № 0042949

Город Астана

г. Алматы, 14.07.2011



**ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01402Р №

Дата выдачи лицензии « 8 » июля 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_  
природоохранное проектирование, нормирование  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_  
полное наименование, местонахождение, реквизиты  
**ТОО "СЫР-АРАЛ САРАПТАМА" Г. КЫЗЫЛОРДА УЛ. МУСТАФА ШОКАЯ 5/1**

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_  
полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии  
**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 8 » июля 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074777

Город Астана

г. Алматы, БФ