

АО «СНПС-Ай ДанМунай»

# ПРОЕКТ

**нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих  
веществ в атмосферу для месторождения Караколь  
АО «СНПС-Ай ДанМунай»**

*Руководитель  
ИП «Эконур»*



*Жусупова А.М.*

г. Кызылорда, 2026 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

ИП «Эконур»

Государственная лицензия серии 02147Р №0042908 от 26 апреля 2011г, выданная Министерством Охраны Окружающей Среды Республики Казахстан.

| Исполнители:   |               |
|----------------|---------------|
| Инженер-эколог | Жусупова А.М. |
| Инженер-эколог | Жусупова Г.Ж. |

### 3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения Караколь АО «СНПС – Ай ДанМунай» разрабатывается в связи с необходимостью установления нормативов эмиссий (выбросов) на период эксплуатации, а также для формирования полного пакета документов согласно п.2. ст. 122 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

АО «СНПС-АйДанМунай» работает на основании свидетельства о государственной перерегистрации юридического лица № 5458-1933-АО от 21.11.2005 года г. (БИН 030640005443), дата первичной государственной регистрации 19.06.2003г., зарегистрированной Управлением юстиции Кызылординской области.

Основными видами деятельности предприятия является разведка и добыча углеводородного сырья в Кызылординской области. Офис компании находится в г. Кызылорда по пр. Нұрсұлтан Назарбаев, здание 9. Телефон: 8 (7242) 26-54-028.

В административном отношении месторождение Караколь расположен в Сырдарьинском районе Кызылординской области, в тектоническом отношении приурочено к юго-восточной части Арыскупского прогиба.

Областной центр г. Кызылорда, находится в 170 км к юго-западу от месторождения, районный центр пос. Теренозек – в 123 км к юго-западу, железнодорожная станция Джусалы – в 164 км к юго-западу, ближайшими населенными пунктами являются: вахтовый посёлок месторождения Кумколь – 60 км и вахтовый посёлок месторождения Акшабулак-15 км.

В геоморфологическом отношении район представляет слабовсхолмленную равнину, пересеченную уступом. Равнина к югу от уступа имеет почти ровную поверхность, местами прерываемую котловинами разной величины, дно, многих из которых занято такырами или солончаками. Относительно уровня моря отметки поверхности варьируют в пределах 80-100м.

#### Атмосферный воздух

Фактические выбросы загрязняющих веществ по месторождению Караколь за последние 3 года составляют: 2023 год - 26,96535 тонны, 2024 год - 13,938 тонны, 2025 год (1,2,3 кварталы) – 12,197тонны.

При проведении инвентаризации месторождения Караколь было выявлено 81 источников загрязнения воздушного бассейна, 22 из которых являются организованными, 59 неорганизованными источниками загрязнения воздушного бассейна.

Организованные источники предприятия представлены факельными установками, трубами печей нагрева, ДЭС, дыхательными клапанами резервуаров для хранения нефтепродуктов, ППУА, АДПМ, ЦА, УПА.

Неорганизованные источники на предприятии представлены выделением углеводородов через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений.

С 2027 года планируется ввод в эксплуатацию источники выбросов загрязняющих веществ №0011, 0012 – печи НУС-01, которые ранее был предусмотрен проектом нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2023 год. Источник выбросов №2123 Сварочный пост временно не эксплуатируется, в связи с чем выбросы загрязняющих веществ от данного источника в рассматриваемый период отсутствуют.

Выполненные расчеты валовых выбросов в атмосферу показали, что годовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу составит 7.25412322011 г/сек и 15.153321991 т/год.

Согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №355) для обеспечения безопасной эксплуатации нефтегазовых месторождений не допускается выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух через неплотности запорной арматуры и фланцевых соединений. В этой связи на предприятии осуществлены мероприятия по проверке герметичности оборудования (скважины, сепараторы и т.д.), не подлежат нормированию.

Так на источниках предусмотрена 100% герметизация ЗРА и ФС. В результате проведенных мероприятий ежегодный экологический эффект составит 0,240433583 т/год.

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества   | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год | Значение М/ЭНК    |
|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 1      | 2                                     | 3                                     | 4                                       | 5                 |
| 0301   | Азота (IV) диоксид                    | 1.782600522                           | 3.749097608                             | 93.7274402        |
| 0304   | Азот (II) оксид                       | 0.2894659161                          | 0.60263276                              | 10.0438793        |
| 0328   | Углерод                               | 0.085167446                           | 0.129140339                             | 2.58280678        |
| 0330   | Сера диоксид                          | 0.82978609933                         | 1.55858396                              | 31.1716792        |
| 0333   | Сероводород                           | 0.000912                              | 0.00049824                              | 0.06228           |
| 0337   | Углерод оксид                         | 2.19890769034                         | 6.007993389                             | 2.00266446        |
| 0410   | Метан                                 | 0.08738068667                         | 1.913861335                             | 0.03827723        |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных C1-C5  | 1.101392                              | 0.60170784                              | 0.01203416        |
| 0416   | Смесь углеводородов предельных C6-C10 | 0.40736                               | 0.2225472                               | 0.00741824        |
| 0602   | Бензол                                | 0.00532                               | 0.0029064                               | 0.029064          |
| 0616   | Диметилбензол                         | 0.001672                              | 0.00091344                              | 0.0045672         |
| 0621   | Метилбензол                           | 0.003344                              | 0.00182688                              | 0.0030448         |
| 0703   | Бенз/а/пирен                          | 0.000001827                           | 0.000002                                | 2                 |
| 1325   | Формальдегид                          | 0.01830705                            | 0.014286                                | 1.4286            |
| 2704   | Бензин                                | 0.00014166667                         | 0.0044676                               | 0.0029784         |
| 2754   | Алканы C12-19                         | 0.442364316                           | 0.342857                                | 0.342857          |
|        | <b>В С Е Г О :</b>                    | <b>7.25412322011</b>                  | <b>15.153321991</b>                     | <b>143.459591</b> |

### Категория предприятия

Согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду выданный Департаментом экологии по Кызылординской области производственная деятельности определена как I категория.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:</b> .....                                                                                                                          | <b>2</b>  |
| <b>3. АННОТАЦИЯ</b> .....                                                                                                                                     | <b>2</b>  |
| <b>4. СОДЕРЖАНИЕ</b> .....                                                                                                                                    | <b>5</b>  |
| <b>5. ВВЕДЕНИЕ</b> .....                                                                                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ</b> .....                                                                                                                   | <b>7</b>  |
| 6.1. Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок,<br>взаиморасположение объекта .....                                                               | 7         |
| 6.2. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов<br>загрязняющих веществ в атмосферу. ....                                              | 7         |
| 6.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта. ....                                                                                                 | 7         |
| <b>7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ<br/>АТМОСФЕРЫ</b> .....                                                                              | <b>8</b>  |
| 7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического<br>оборудования .....                                                                  | 8         |
| 7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного<br>оборудования .....                                                            | 10        |
| 7.4. Перспектива развития.....                                                                                                                                | 11        |
| 7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС..                                                                                    | 11        |
| 7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....                                                                                                        | 11        |
| 7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....                                                                                            | 12        |
| 7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых<br>для расчета НДС .....                                                      | 14        |
| <b>8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО<br/>НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ</b> .....                                                           | <b>13</b> |
| 8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия<br>рассеивания загрязняющих веществ .....                                          | 15        |
| 8.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие<br>положение и с учетом перспективы развития .....                                      | 16        |
| 8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому<br>источнику и ингредиенту .....                                                          | 22        |
| 8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования<br>малоотходной технологии и других планируемых технологий .....                    | 30        |
| 8.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....                                                                                                        | 30        |
| 8.7. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных<br>требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного<br>района. .... | 31        |
| <b>9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ<br/>НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ</b> .....                                                      | <b>32</b> |
| <b>10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ<br/>ВЫБРОСОВ</b> .....                                                                                   | <b>33</b> |
| <b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....                                                                                                                 | <b>33</b> |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>                                                                                                                                             |           |

## 5. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) выполнен для загрязняющих веществ в атмосферу для м/р Караколь АО «СНПС-АйДанМунай» с целью определения нормативов допустимых выбросов и установления условий природопользования в соответствии и на основании следующих основных нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;
- «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ МЭГПР РК от 10 марта 2021г. №63-п.
- ГОСТ 17.2.1.04-77 «Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Основные термины и определения»;
- «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;
- РНД 211.2 02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов предельно допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятия Республики Казахстан, Алматы, 1997 г.

В соответствии с природоохранными нормами и правилами Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для отдельных предприятий устанавливаются в целях предотвращения загрязнения воздушного бассейна от загрязнений.

НДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы (и для каждой примеси, выбрасываемой этим источником) таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их ПДК м.р.

Реквизиты– ИП «Эконур»:

120000, г. Кызылорда, ул. Жахаева, 66/3

ИИК KZ79998UTB0000439977

БИК TSESKZKA

В КФ АО «Alatay City Bank»

Тел: 8 (7242) 23-03-35

Email: econur2011@mail.ru

Директор

Жусупова А.М.

## **6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ**

### **6.1. Почтовый адрес оператора объекта, количество площадок, взаиморасположение объекта**

Почтовый адрес оператора объекта: г. Кызылорда по пр. Нұрсұлтан Назарбаев, здание 9. Телефон: 8 (7242) 26-54-028., БИН 030640005443.

АО «СНПС-АйДанМунай» работает на основании свидетельства о государственной перерегистрации юридического лица № 5458-1933-АО от 21.11.2005 года г., дата первичной государственной регистрации 19.06.2003г., зарегистрированной Управлением юстиции Кызылординской области.

Основными видами деятельности предприятия является разведка и добыча углеводородного сырья в Кызылординской области.

В административном отношении месторождение Караколь расположен в Сырдарьинском районе Кызылординской области, в тектоническом отношении приурочено к юго-восточной части Арыскупского прогиба.

Областной центр г. Кызылорда, находится в 170 км к юго-западу от месторождения, районный центр пос. Теренозек – в 123 км к юго-западу, железнодорожная станция Джусалы – в 164 км к юго-западу, ближайшими населенными пунктами являются: вахтовый посёлок месторождения Кумколь – 60 км и вахтовый посёлок месторождения Акшабулак-15 км.

В геоморфологическом отношении район представляет слабовсхолмленную равнину, пересеченную уступом. Равнина к югу от уступа имеет почти ровную поверхность, местами прерываемую котловинами разной величины, дно, многих из которых занято такырами или солончаками. Относительно уровня моря отметки поверхности варьируют в пределах 80-100м.

### **6.2. Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.**

Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении №4.

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

Ситуационная карта-схема района размещения объекта приведена в приложении №4.

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Обустройство месторождения Караколь при промышленной разработке систему сбора и транспорта нефти осуществляется по следующей схеме: устье скважины - выкидные линии - автоматизированные групповые замерные установки АГЗУ – ВППН – нефтепровод - ЦППН Арыское.

В системе сбора нефти после подключения к нефтепроводу предусматриваются:

- Спутник А-40-14-400, предназначенный для периодического измерения дебитов скважин по однотрубной системе сбора нефти и газа;
- Дренажная емкость объемом 63 м<sup>3</sup>;
- Автономный нефтегазовые сепараторы типа НГС-1-1,6-1200-2, предназначенные для отделения газа от продукции нефтяных скважин;
- Газовый сепаратор типа ГС1-2,5-600-2;
- Накопительные емкости объемом 50 м<sup>3</sup> РГС-50, предназначенные для временного хранения нефти;
- Насосы для перекачки нефти типа ЦНС-38-110;
- Электрические печи подогрева нефти на устьях скважин;
- Факельная установка для технологического неизбежного сжигания попутного газа.

В основу технологической схемы системы сбора скважинной продукции месторождения Караколь заложена лучевая система с индивидуальным подключением скважин к объектам сбора – групповым замерным установкам АГЗУ, где осуществляется поочередный замер дебитов каждой скважины по жидкости.

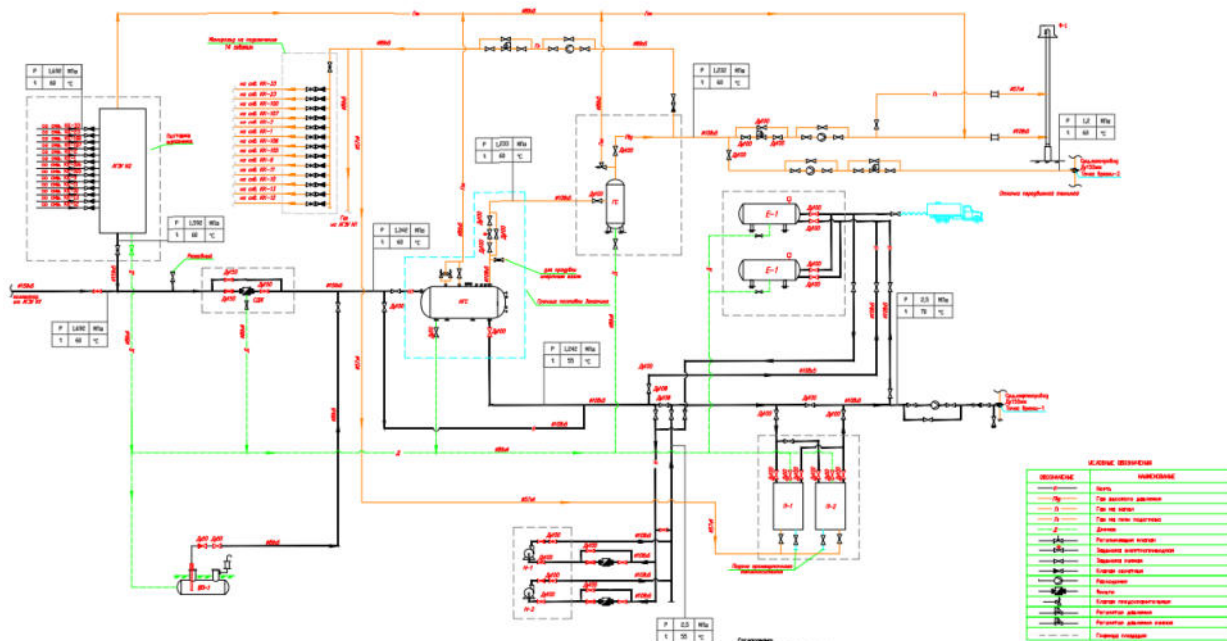
С добывающих скважин газожидкостная смесь по трубопроводу Ду 65 мм под давлением после штуцера  $P=1,0 \div 1,6$  МПа и с температурой  $T=20$  °С поступает на устьевой электрический нагреватель нефти, далее подогретая нефтегазовая смесь с температурой 70°С по выкидным линиям поступает на вход автоматизированным установкам АГЗУ-1 и 2, расположенного на площадках ВППН и ГЗУ.

После замера дебитов нефтегазовая смесь от АГЗУ-1 и 2, поступает по нефтесборному коллектору Ду150 мм на проектируемую площадку ВППН для предварительной подготовки.

Топливный газ для печи ПП-0,63А установленное на площадках ВППН и ГЗУ будет использовать попутный из газового сепаратора через газовый манифольд. Для безопасной эксплуатации участка ВППН месторождения Караколь действует дежурная горелка на факельной установке, а излишки газа будут направляться на межпромысловый газопровод Сарыбулак – ЦППН Арыское.

Технологический объем сжигаемого газа при планово-предупредительном ремонте (ППР) печей подогрева месторождения Караколь не предусматривается, в связи недавним запуском и не полной загруженностью оборудования.

На печах подогрева ПП-0,63А не предусмотрена объем газа при ППР, так как будут установлены два , которые планируется эксплуатировать переменнo, а на участке ГЗУ будет постоянно работать печь ПП-0,63А, при ремонте от газа будет отключаться с участка ВППН.



Объем технологически неизбежного сжигания газа является индивидуальным для каждого месторождения и зависит от конкретных технологических и геометрических параметров (диаметр, длина) газопроводов различного назначения, технологического режима работы оборудования и установок на основе паспортных, технических характеристик, оборудования, применяемых недропользователями на всех этапах технологического процесса добычи, транспортировки, подготовки и переработки и сжигании газа при эксплуатации технологического оборудования определяемые приборами учета расхода газа.

В настоящее время на факеле сжигается только технологически неизбежный объем газа.

Объем на дежурную горелку должен обеспечить постоянное горение горелки, но не превышать 1,25 м³/час на одну горелку.

## Технология переработки/утилизации и перечень объектов использования/утилизации сырого газа на месторождении Караколь

| Наименование потребителей газа | Расход газа, м³/час | 2027 год           |                              |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|------------------------------|
|                                |                     | Время работы, дней | Годовой расход газа, млн. м³ |
| ВППН, ПП-0,63А (летом)         | 50                  | 182                | 0,218                        |
| ВППН, ПП-0,63А (зимой)         | 50                  | 183                | 0,220                        |
| ГЗУ, ПП-063А                   | 50                  | 350                | 0,420                        |
| Печь НУС-01(2 ед.)             | 10                  | 365                | 0,175                        |

## Фонд скважин на 01.08.2025г.

| Фонд скважин               |                                  | Категория скважин       | МЕСТОРОЖДЕНИЕ "КАРАКОЛЬ" |           |        |            |   |   | Все го |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|--------|------------|---|---|--------|
|                            |                                  |                         | I объект                 | II объект |        | III объект |   |   |        |
|                            |                                  |                         |                          |           |        |            |   |   |        |
|                            |                                  |                         |                          |           |        |            |   |   |        |
| ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ГОРИЗОНТЫ |                                  |                         |                          |           |        |            |   |   |        |
| Ю-III                      | Ю-IV-I-1                         | Ю-IV-I-2                | Ю-VI-1                   | Ю-VI-2    | Ю-VI-3 |            |   |   |        |
| Эксплуатационный фонд      | Дающие продукцию на конец месяца | Фонтанные               |                          |           |        | КК-10      |   | 1 |        |
|                            |                                  | ЭЦН                     |                          |           |        |            |   | 0 |        |
|                            |                                  | ВН                      |                          |           |        |            |   | 0 |        |
|                            |                                  | ШГН                     | КК-2, КК-15              |           |        |            |   | 2 |        |
|                            |                                  | Итого дающих продукцию: | 2                        | 0         | 0      | 0          | 1 | 0 | 3      |

|                                        |                                  |                                  |              |                            |                     |                              |                    |           |
|----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|-----------|
| <b>В простое</b>                       | <b>Фонтанные</b>                 |                                  |              |                            | <b>КК-9</b>         | <b>КК-12</b>                 |                    | <b>2</b>  |
|                                        | <b>ЭЦН</b>                       |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
|                                        | <b>ВН</b>                        |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
|                                        | <b>ШГН</b>                       |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
| <b>Итого в простое:</b>                |                                  | <b>0</b>                         | <b>0</b>     | <b>0</b>                   | <b>1</b>            | <b>1</b>                     | <b>0</b>           | <b>0</b>  |
| <b>Итого действующие:</b>              |                                  | <b>2</b>                         | <b>0</b>     | <b>0</b>                   | <b>1</b>            | <b>2</b>                     | <b>0</b>           | <b>5</b>  |
| <b>В бездействии</b>                   | <b>Фонтанные</b>                 |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
|                                        | <b>ЭЦН</b>                       |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
|                                        | <b>ВН</b>                        |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
|                                        | <b>ШГН</b>                       | <b>КК-101</b>                    | <b>КК-20</b> |                            | <b>КК-1</b>         |                              |                    | <b>3</b>  |
| <b>Итого в бездействии:</b>            |                                  | <b>1</b>                         | <b>1</b>     | <b>0</b>                   | <b>1</b>            | <b>0</b>                     | <b>0</b>           | <b>3</b>  |
| <b>В опробовании / освоении:</b>       |                                  |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
| <b>Итого в пробовании/освоении:</b>    |                                  | <b>0</b>                         | <b>0</b>     | <b>0</b>                   | <b>0</b>            | <b>0</b>                     | <b>0</b>           | <b>0</b>  |
| <b>Итого эксплуатационных скважин:</b> |                                  | <b>3</b>                         | <b>1</b>     | <b>0</b>                   | <b>2</b>            | <b>2</b>                     | <b>0</b>           | <b>8</b>  |
| <b>Наблюдательный фонд</b>             |                                  | <b>КК-8, КК-11, КК-100</b>       |              | <b>КК-22, КК-23, КК-33</b> | <b>КК-5, КК-102</b> | <b>КК-13, КК-103, КК-104</b> | <b>КК-6, КК-21</b> | <b>13</b> |
| <b>Итого наблюдательных:</b>           |                                  | <b>13</b>                        |              |                            |                     |                              |                    |           |
| <b>В консервации</b>                   |                                  | <b>КК-4, КК-19, КК-24, КК-25</b> |              |                            |                     |                              |                    | <b>4</b>  |
| <b>Итого в консервации</b>             |                                  | <b>4</b>                         |              |                            |                     |                              |                    |           |
| <b>Находящиеся в бурении</b>           | <b>В бурении</b>                 |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
|                                        | <b>В простое после бурения</b>   |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
|                                        | <b>В консервации</b>             |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
|                                        | <b>Итого в бурении:</b>          | <b>0</b>                         |              |                            |                     |                              |                    |           |
| <b>Ликвидированы</b>                   | <b>По геологическим причинам</b> | <b>КК-3, КК-7</b>                |              |                            |                     |                              |                    | <b>2</b>  |
|                                        | <b>По техническим причинам</b>   |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>0</b>  |
| <b>Итого ликвидировано:</b>            |                                  | <b>2</b>                         |              |                            |                     |                              |                    |           |
| <b>Итого фонд скважин:</b>             |                                  |                                  |              |                            |                     |                              |                    | <b>27</b> |

## 7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов

Согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №355) для обеспечения безопасной эксплуатации нефтегазовых месторождений не допускается выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух через неплотности запорной арматуры и фланцевых соединений. В этой связи на предприятии осуществлены мероприятия по проверке герметичности оборудования (скважины, сепараторы и т.д.), не подлежат нормированию. Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены без источников ЗРА и ФС.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Характеристика газоочистных установок указана в таблице 7.2-1.

| Номер источника выделения                                                   | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка | Коэффициент обеспеченности K(1),% |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                             |                                                       | Проектный        | Фактический |                                                        |                                   |
| 1                                                                           | 2                                                     | 3                | 4           | 5                                                      | 6                                 |
| Представлен в бланке инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ |                                                       |                  |             |                                                        |                                   |

## 7.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования

Оборудования, применяемые при эксплуатации технологических оборудования на месторождении, соответствует международным стандартам.

#### **7.4. Перспектива развития**

При выявлении перспективы развития предприятия будет подавать Заявление о намечаемой деятельности и инициирован процесс скрининга воздействия намечаемой деятельности.

#### **7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ**

Для определения количественных и качественных величин выбросов от объектов, выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам.

Количественная характеристика, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, материалов и т. д.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в приложении 3.

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

Аварийным выбросом является любой выброс вредных веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды.

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, дорожно-транспортных происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования.

#### **Перечень источников залповых выбросов**

| Наименование производств (цехов) и источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ, г/с |                 | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, час, мин. | Годовая величина залповых выбросов, |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                        |                       | по регламенту        | залповый выброс |                        |                                      |                                     |
| 1                                                      | 2                     | 3                    | 4               | 5                      | 6                                    | 7                                   |
| -                                                      | -                     | -                    | -               | -                      | -                                    | -                                   |

## **7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов вредных веществ при эксплуатации предприятия.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 3.0» (фирма «Логос- плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ, которые представлены в приложении 1.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников эксплуатации предприятия приведен в таблицах 7.7.1.

# АО «СНПС-Ай ДанМунай»

ЭРА v3.0 ИП "Эконур"

## 7.7.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на месторождении Караколь

Кызылорда, АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/м3 | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК среднесуточная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, т/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М) | Значение М/ЭНК    |
|--------|---------------------------------------|------------|---------------------------------|---------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|
| 1      | 2                                     | 3          | 4                               | 5                         | 6           | 7                  | 8                                     | 9                                           | 10                |
| 0301   | Азота (IV) диоксид                    |            | 0.2                             | 0.04                      |             | 2                  | 1.782600522                           | 3.749097608                                 | 93.7274402        |
| 0304   | Азот (II) оксид                       |            | 0.4                             | 0.06                      |             | 3                  | 0.2894659161                          | 0.60263276                                  | 10.0438793        |
| 0328   | Углерод                               |            | 0.15                            | 0.05                      |             | 3                  | 0.085167446                           | 0.129140339                                 | 2.58280678        |
| 0330   | Сера диоксид                          |            | 0.5                             | 0.05                      |             | 3                  | 0.82978609933                         | 1.55858396                                  | 31.1716792        |
| 0333   | Сероводород                           |            | 0.008                           |                           |             | 2                  | 0.000912                              | 0.00049824                                  | 0.06228           |
| 0337   | Углерод оксид                         |            | 5                               | 3                         |             | 4                  | 2.19890769034                         | 6.007993389                                 | 2.00266446        |
| 0410   | Метан                                 |            |                                 |                           | 50          |                    | 0.08738068667                         | 1.913861335                                 | 0.03827723        |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных C1-C5  |            |                                 |                           | 50          |                    | 1.101392                              | 0.60170784                                  | 0.01203416        |
| 0416   | Смесь углеводородов предельных C6-C10 |            |                                 |                           | 30          |                    | 0.40736                               | 0.2225472                                   | 0.00741824        |
| 0602   | Бензол                                |            | 0.3                             | 0.1                       |             | 2                  | 0.00532                               | 0.0029064                                   | 0.029064          |
| 0616   | Диметилбензол                         |            | 0.2                             |                           |             | 3                  | 0.001672                              | 0.00091344                                  | 0.0045672         |
| 0621   | Метилбензол                           |            | 0.6                             |                           |             | 3                  | 0.003344                              | 0.00182688                                  | 0.0030448         |
| 0703   | Бенз/а/пирен                          |            |                                 | 0.000001                  |             | 1                  | 0.000001827                           | 0.000002                                    | 2                 |
| 1325   | Формальдегид                          |            | 0.05                            | 0.01                      |             | 2                  | 0.01830705                            | 0.014286                                    | 1.4286            |
| 2704   | Бензин                                |            | 5                               | 1.5                       |             | 4                  | 0.00014166667                         | 0.0044676                                   | 0.0029784         |
| 2754   | Алканы C12-19                         |            | 1                               |                           |             | 4                  | 0.442364316                           | 0.342857                                    | 0.342857          |
|        | <b>ВСЕГО:</b>                         |            |                                 |                           |             |                    | <b>7.25412322011</b>                  | <b>15.153321991</b>                         | <b>143.459591</b> |

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

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

## **7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС**

На основании проведенных расчетов, представленных в Приложении 2, а также по исходным данным об используемых материалах определены количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным путем по утвержденным в РК нормативным документам.

Обоснованием полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, являются исходные данные на проектирование полученное от оператора, утвержденная оператором проектная документация, материалы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ и их источников.

Исходные данные на проектирование представлены в приложении 12.

## 8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

### 8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Климат исследуемого района так же, как и всего региона, резко континентальный. Для климатической характеристики изучаемого района использовались многолетние данные метеорологических станций Кызылординской области: Саксаульская, Джусалы, Злиха.

Климатический режим с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности.

**Температура воздуха.** На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля колеблется от 26,8 до 27,6° С. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января колеблется от -10,8 до -13,8° С.

**Влажность воздуха.** Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34%, а зимой - 72-86% и составляет 153 дня с влажностью менее 30% и 60,3 дня с влажностью более 80%.

Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

**Атмосферные осадки.** Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Осадков выпадает очень мало. Изучаемый район отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 130-137 мм, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Устойчивый зимний покров устанавливается в третьей декаде ноября и сохраняется 2,5 месяца.

Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов данной территории.

**Ветер.** Для территории лицензионного блока характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Кызылорда равна – 2,7-3,0 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

**Атмосферные явления.** Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

Таким образом, природно-климатические условия характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории данного района дуют сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления, которые зимой сдувают снег с поверхности возвышенных частей рельефа и летом поднимают пыльные бури.

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

| Наименование характеристик                                                                                                  | Величинах |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                                        | 200       |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                                                      | 1,0       |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С                                      | 43,1      |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С | -25,1     |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                |           |
| С                                                                                                                           | 20        |
| СВ                                                                                                                          | 28        |
| В                                                                                                                           | 11        |
| ЮВ                                                                                                                          | 4         |
| Ю                                                                                                                           | 6         |
| ЮЗ                                                                                                                          | 9         |
| З                                                                                                                           | 14        |
| СЗ                                                                                                                          | 8         |
| Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с                    | 10        |

Сведения по фоновым концентрациям, приняты согласно письма с РГП «Казгидромет», представленном в Приложении 5.

## **8.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующие положение и с учетом перспективы развития**

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов на границе СЗЗ, составляет менее 1 ПДК.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Поскольку при рассеивании примесей в атмосфере выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха, рекомендуется максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу за эти годы принять в качестве лимитов ПДВ.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемых источниками при эксплуатации объекта.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, групп суммации и результаты расчета рассеивания представлены в приложении 3.

## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Кызылорда, АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027

| Код загр. вещества                                                                                                                                                                                                                                   | Наименование вещества                                                                                             | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопас. УВ,мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10<br>М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                                 | 3                          | 4                          | 5                                | 6                       | 7                              | 8                                    | 9                                 |
| 0304                                                                                                                                                                                                                                                 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.4                        | 0.06                       |                                  | 0.2894659161            | 2.97                           | 0.7237                               | Да                                |
| 0328                                                                                                                                                                                                                                                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.15                       | 0.05                       |                                  | 0.085167446             | 3.19                           | 0.5678                               | Да                                |
| 0337                                                                                                                                                                                                                                                 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 5                          | 3                          |                                  | 2.19890769034           | 2.91                           | 0.4398                               | Да                                |
| 0410                                                                                                                                                                                                                                                 | Метан (727*)                                                                                                      |                            |                            | 50                               | 0.08738068667           | 3.07                           | 0.0017                               | Нет                               |
| 0415                                                                                                                                                                                                                                                 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                      |                            |                            | 50                               | 1.101392                | 3                              | 0.022                                | Нет                               |
| 0416                                                                                                                                                                                                                                                 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                                     |                            |                            | 30                               | 0.40736                 | 3                              | 0.0136                               | Нет                               |
| 0602                                                                                                                                                                                                                                                 | Бензол (64)                                                                                                       | 0.3                        | 0.1                        |                                  | 0.00532                 | 3                              | 0.0177                               | Нет                               |
| 0616                                                                                                                                                                                                                                                 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                   | 0.2                        |                            |                                  | 0.001672                | 3                              | 0.0084                               | Нет                               |
| 0621                                                                                                                                                                                                                                                 | Метилбензол (349)                                                                                                 | 0.6                        |                            |                                  | 0.003344                | 3                              | 0.0056                               | Нет                               |
| 0703                                                                                                                                                                                                                                                 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 |                            | 0.000001                   |                                  | 0.000001827             | 3                              | 0.1827                               | Да                                |
| 2704                                                                                                                                                                                                                                                 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                    | 5                          | 1.5                        |                                  | 0.00014166667           | 3                              | 0.000028333                          | Нет                               |
| 2754                                                                                                                                                                                                                                                 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1                          |                            |                                  | 0.442364316             | 3                              | 0.4424                               | Да                                |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |                            |                            |                                  |                         |                                |                                      |                                   |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.2                        | 0.04                       |                                  | 1.782600522             | 2.99                           | 8.913                                | Да                                |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.5                        | 0.05                       |                                  | 0.82978609933           | 2.77                           | 1.6596                               | Да                                |
| 0333                                                                                                                                                                                                                                                 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.008                      |                            |                                  | 0.000912                | 3                              | 0.114                                | Нет                               |
| 1325                                                                                                                                                                                                                                                 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.05                       | 0.01                       |                                  | 0.01830705              | 3                              | 0.3661                               | Да                                |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: |                                                                                                                   |                            |                            |                                  |                         |                                |                                      |                                   |
| Сумма(Н <sub>и</sub> *М <sub>и</sub> )/Сумма(М <sub>и</sub> ), где Н <sub>и</sub> - фактическая высота ИЗА, М <sub>и</sub> - выброс ЗВ, г/с                                                                                                          |                                                                                                                   |                            |                            |                                  |                         |                                |                                      |                                   |
| 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                   |                            |                            |                                  |                         |                                |                                      |                                   |

## 8.2.2 План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов ПДВ на 2027г.

| Наименование мероприятий                                                                                                | Наименование вещества                       | Номер источника выброса на карте-схеме объекта           | Значение выбросов |                 |                              |       | Срок выполнения мероприятий |           | Затраты на реализацию мероприятий |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------|-------|-----------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         |                                             |                                                          | До реализации мер |                 | После реализации мероприятий |       | Начало                      | Окончание | Капиталовложения                  | Основная деятельность                                                             |
|                                                                                                                         |                                             |                                                          | г/с               | т/год           | г/с                          | т/год |                             |           |                                   |                                                                                   |
| 1                                                                                                                       | 2                                           | 3                                                        | 4                 | 5               | 6                            | 7     | 8                           | 9         | 10                                | 11                                                                                |
| Предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через неплотности запорной арматуры и фланцевых соединений | Смесь углеводородов в пределах С1-С5(1502*) | Перечень ИЗА приведен в табл. (ЗРА и ФС) по м/р Караколь | 0,0076            | 0,240433        | -                            | -     | январь                      | декабрь   | 100000                            | Снижение выбросов вредных веществ в атмосферный воздух через неплотности ЗРА и ФС |
| <b>В целом по предприятию в результате всех мероприятий</b>                                                             |                                             |                                                          | <b>0,0076</b>     | <b>0,240433</b> | -                            | -     |                             |           | 100 000                           |                                                                                   |

\*Прим. Согласно мероприятий организационного характера выбросы углеводородов через неплотности фланцевых соединений из запорно-регулирующей арматуры на месторождении Караколь сокращаются на 0,240433 т/год

**Перечень  
источников загрязнения атмосферы, мероприятия по снижению выбросов  
углеводородов от которых, включены в план технических мероприятий по м/р Караколь на 2027 год**

| №п/п | Местонахождение       | ФС и ЗРА обвязки |                                | Газовый сепаратор<br>ФС и ЗРА обвязки |                              |
|------|-----------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|      |                       | №ИЗА             | Масса выбросов                 | №ИЗА                                  | Масса выбросов               |
| 1    | АГЗУ                  | 6012             | 0,00007431г/с,0,00234347т/год  | 6051                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 2    | Нефтегазовыйсепаратор | 6013             | 0,00000572г/с,0,00018027т/год  | 6052                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 3    | Газосепаратор         | 6014             | 0,00000572г/с,0,00018027т/год  | 6053                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 4    | Насос для нефти       | 6015             | 0,00000001г/с,0,000000223т/год | 6054                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 5    | Блок манифольда       | 6016             | 0,00001778г/с,0,0005608т/год   | 6055                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 6    | Узел учета нефти      | 6017             | 0,00000025г/с,0,00000775т/год  | 6056                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 7    | Узел учета газа       | 6018             | 0,00000572г/с,0,00018027т/год  | 6057                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 8    | Фильтр СДЖ            | 6019             | 0,00000286г/с,0,00009013т/год  | 6058                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 9    | АГЗУ блочного типа    | 6020             | 0,00008003г/с,0,00252373т/год  | 6059                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 10   | Газовый сепаратор     | 6021             | 0,00000572г/с,0,00018027т/год  | 6060                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 11   | Блок манифольда       | 6022             | 0,00001778г/с,0,0005608т/год   | 6061                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 12   | Тех.блок              | 6023             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6062                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 13   | Тех.блок              | 6024             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6063                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 14   | Тех.блок              | 6025             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6064                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 15   | Тех.блок              | 6026             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6065                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 16   | Тех.блок              | 6027             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6066                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 17   | Тех.блок              | 6028             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6067                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 18   | Тех.блок              | 6029             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6068                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 19   | Тех.блок              | 6030             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6069                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 20   | Тех.блок              | 6031             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6070                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 21   | Тех.блок              | 6032             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6071                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 22   | Тех.блок              | 6033             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6072                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 23   | Тех.блок              | 6034             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6073                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 24   | Тех.блок              | 6035             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   | 6074                                  | 0,00015434г/с,0,0048672т/год |
| 25   | Тех.блок              | 6036             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   |                                       |                              |
| 26   | Тех.блок              | 6037             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   |                                       |                              |
| 27   | Тех.блок              | 6038             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   |                                       |                              |
| 28   | Тех.блок              | 6039             | 0,00015434г/с,0,0048672т/год   |                                       |                              |

|              |          |      |                                        |  |                                     |
|--------------|----------|------|----------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 29           | Тех.блок | 6040 | 0,00015434г/с,0,0048672т/год           |  |                                     |
| 30           | Тех.блок | 6041 | 0,00015434г/с,0,0048672т/год           |  |                                     |
| 31           | Тех.блок | 6042 | 0,00015434г/с,0,0048672т/год           |  |                                     |
| 32           | Тех.блок | 6043 | 0,00015434г/с,0,0048672т/год           |  |                                     |
| 33           | Тех.блок | 6044 | 0,00015434г/с,0,0048672т/год           |  |                                     |
| 34           | Тех.блок | 6045 | 0,00015434г/с,0,0048672т/год           |  |                                     |
| 35           | Тех.блок | 6046 | 0,00015434г/с,0,0048672т/год           |  |                                     |
| <b>Итого</b> |          |      | <b>0,00392004г/с,0,123620783 т/год</b> |  | <b>0,00370416г/с,0,1168128т/год</b> |

Прим\*Неорганизованные источники на предприятии представлены выделением углеводородов через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующих арматур: эксплуатационных скважин, сепараторов и др. Согласно требованиям промышленной безопасности не допустимо эксплуатировать неисправное оборудование, выбросы от неплотностей ЗРА и ФС приравниваются к аварийным и не подлежат нормированию.

## **8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому источнику и ингредиенту**

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест. На основании расчетов и анализа выбросов вредных веществ разработано предложение по нормативам НДВ.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

Нормативов выбросов ЗВ, по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблицах 8.3.1.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу м/р Караколь

Кызылорда, АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027

| Производство<br>цех, участок                          | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |             |             |             |             |             |                                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------|
|                                                       |                                   | существующее положение                  |             | на 2027 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       |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества          |                                   |                                         |             |             |             |             |             |                                   |
| 1                                                     | 2                                 | 3                                       | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9                                 |
| <b>**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b> |                                   |                                         |             |             |             |             |             |                                   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>  |                                   |                                         |             |             |             |             |             |                                   |
| м/р Караколь                                          | 0005                              | 0.00128412                              | 0.040496008 | 0.00128412  | 0.040496008 | 0.00128412  | 0.040496008 | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 0009                              | 0.026512                                | 0.8016      | 0.026512    | 0.8016      | 0.026512    | 0.8016      | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 0011                              | 0.006664                                | 0.2104      | 0.006664    | 0.2104      | 0.006664    | 0.2104      | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 0012                              | 0.006664                                | 0.2104      | 0.006664    | 0.2104      | 0.006664    | 0.2104      | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2121                              | 0.000019336                             | 0.0006096   | 0.000019336 | 0.0006096   | 0.000019336 | 0.0006096   | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2573                              | 0.01172                                 | 0.0911      | 0.01172     | 0.0911      | 0.01172     | 0.0911      | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2574                              | 0.01172                                 | 0.0911      | 0.01172     | 0.0911      | 0.01172     | 0.0911      | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2575                              | 0.01172                                 | 0.0911      | 0.01172     | 0.0911      | 0.01172     | 0.0911      | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2576                              | 0.01172                                 | 0.0911      | 0.01172     | 0.0911      | 0.01172     | 0.0911      | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2577                              | 0.0007232                               | 0.002596    | 0.0007232   | 0.002596    | 0.0007232   | 0.002596    | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2578                              | 0.0007232                               | 0.002596    | 0.0007232   | 0.002596    | 0.0007232   | 0.002596    | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2579                              | 0.628053333                             | 0.256       | 0.628053333 | 0.256       | 0.628053333 | 0.256       | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2580                              | 0.628053333                             | 0.256       | 0.628053333 | 0.256       | 0.628053333 | 0.256       | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2624                              | 0.026512                                | 0.4168      | 0.026512    | 0.4168      | 0.026512    | 0.4168      | 2027                              |
| м/р Караколь                                          | 2625                              | 0.026512                                | 0.4192      | 0.026512    | 0.4192      | 0.026512    | 0.4192      | 2027                              |
| м/р Караколь КРС                                      | 0047                              | 0.128                                   | 0.256       | 0.128       | 0.256       | 0.128       | 0.256       | 2027                              |
| м/р Караколь КРС                                      | 0048                              | 0.128                                   | 0.256       | 0.128       | 0.256       | 0.128       | 0.256       | 2027                              |
| м/р Караколь КРС                                      | 2626                              | 0.128                                   | 0.256       | 0.128       | 0.256       | 0.128       | 0.256       | 2027                              |
| Итого:                                                |                                   | 1.782600522                             | 3.749097608 | 1.782600522 | 3.749097608 | 1.782600522 | 3.749097608 |                                   |
| Всего по загрязняющему<br>веществу:                   |                                   | 1.782600522                             | 3.749097608 | 1.782600522 | 3.749097608 | 1.782600522 | 3.749097608 | 2027                              |
| <b>**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>      |                                   |                                         |             |             |             |             |             |                                   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>  |                                   |                                         |             |             |             |             |             |                                   |
| м/р Караколь                                          | 0009                              | 0.0043082                               | 0.13026     | 0.0043082   | 0.13026     | 0.0043082   | 0.13026     | 2027                              |

# АО «СНПС-Ай ДанМунай»

|                                                        |      |              |             |              |             |              |             |      |
|--------------------------------------------------------|------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|------|
| м/р Караколь                                           | 0011 | 0.0010829    | 0.03419     | 0.0010829    | 0.03419     | 0.0010829    | 0.03419     | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 0012 | 0.0010829    | 0.03419     | 0.0010829    | 0.03419     | 0.0010829    | 0.03419     | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2121 | 0.0000031421 | 0.00009906  | 0.0000031421 | 0.00009906  | 0.0000031421 | 0.00009906  | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2573 | 0.001905     | 0.0148      | 0.001905     | 0.0148      | 0.001905     | 0.0148      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2574 | 0.001905     | 0.0148      | 0.001905     | 0.0148      | 0.001905     | 0.0148      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2575 | 0.001905     | 0.0148      | 0.001905     | 0.0148      | 0.001905     | 0.0148      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2576 | 0.001905     | 0.0148      | 0.001905     | 0.0148      | 0.001905     | 0.0148      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2577 | 0.00011752   | 0.00042185  | 0.00011752   | 0.00042185  | 0.00011752   | 0.00042185  | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2578 | 0.00011752   | 0.00042185  | 0.00011752   | 0.00042185  | 0.00011752   | 0.00042185  | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2579 | 0.102058667  | 0.0416      | 0.102058667  | 0.0416      | 0.102058667  | 0.0416      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2580 | 0.102058667  | 0.0416      | 0.102058667  | 0.0416      | 0.102058667  | 0.0416      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2624 | 0.0043082    | 0.06773     | 0.0043082    | 0.06773     | 0.0043082    | 0.06773     | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2625 | 0.0043082    | 0.06812     | 0.0043082    | 0.06812     | 0.0043082    | 0.06812     | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                       | 0047 | 0.0208       | 0.0416      | 0.0208       | 0.0416      | 0.0208       | 0.0416      | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                       | 0048 | 0.0208       | 0.0416      | 0.0208       | 0.0416      | 0.0208       | 0.0416      | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                       | 2626 | 0.0208       | 0.0416      | 0.0208       | 0.0416      | 0.0208       | 0.0416      | 2027 |
| Итого:                                                 |      | 0.2894659161 | 0.60263276  | 0.2894659161 | 0.60263276  | 0.2894659161 | 0.60263276  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                       |      | 0.2894659161 | 0.60263276  | 0.2894659161 | 0.60263276  | 0.2894659161 | 0.60263276  | 2027 |
| <b>**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>    |      |              |             |              |             |              |             |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b> |      |              |             |              |             |              |             |      |
| м/р Караколь                                           | 0005 | 0.00085608   | 0.026997339 | 0.00085608   | 0.026997339 | 0.00085608   | 0.026997339 | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2573 | 0.000965     | 0.0075      | 0.000965     | 0.0075      | 0.000965     | 0.0075      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2574 | 0.000965     | 0.0075      | 0.000965     | 0.0075      | 0.000965     | 0.0075      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2575 | 0.000965     | 0.0075      | 0.000965     | 0.0075      | 0.000965     | 0.0075      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2576 | 0.000965     | 0.0075      | 0.000965     | 0.0075      | 0.000965     | 0.0075      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2577 | 0.00209      | 0.0075      | 0.00209      | 0.0075      | 0.00209      | 0.0075      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2578 | 0.00209      | 0.0075      | 0.00209      | 0.0075      | 0.00209      | 0.0075      | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2579 | 0.029206933  | 0.0114286   | 0.029206933  | 0.0114286   | 0.029206933  | 0.0114286   | 2027 |
| м/р Караколь                                           | 2580 | 0.029206933  | 0.0114286   | 0.029206933  | 0.0114286   | 0.029206933  | 0.0114286   | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                       | 0047 | 0.0059525    | 0.0114286   | 0.0059525    | 0.0114286   | 0.0059525    | 0.0114286   | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                       | 0048 | 0.0059525    | 0.0114286   | 0.0059525    | 0.0114286   | 0.0059525    | 0.0114286   | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                       | 2626 | 0.0059525    | 0.0114286   | 0.0059525    | 0.0114286   | 0.0059525    | 0.0114286   | 2027 |
| Итого:                                                 |      | 0.085167446  | 0.129140339 | 0.085167446  | 0.129140339 | 0.085167446  | 0.129140339 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                       |      | 0.085167446  | 0.129140339 | 0.085167446  | 0.129140339 | 0.085167446  | 0.129140339 | 2027 |

# АО «СНПС-Ай ДанМунай»

|                                                                                  |      |               |             |               |             |               |             |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------|
| <b>**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)</b> |      |               |             |               |             |               |             |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                           |      |               |             |               |             |               |             |      |
| м/р Караколь                                                                     | 2121 | 0.00000583333 | 0.00018396  | 0.00000583333 | 0.00018396  | 0.00000583333 | 0.00018396  | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2573 | 0.0227        | 0.1764      | 0.0227        | 0.1764      | 0.0227        | 0.1764      | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2574 | 0.0227        | 0.1764      | 0.0227        | 0.1764      | 0.0227        | 0.1764      | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2575 | 0.0227        | 0.1764      | 0.0227        | 0.1764      | 0.0227        | 0.1764      | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2576 | 0.0227        | 0.1764      | 0.0227        | 0.1764      | 0.0227        | 0.1764      | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2577 | 0.0491568     | 0.1764      | 0.0491568     | 0.1764      | 0.0491568     | 0.1764      | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2578 | 0.0491568     | 0.1764      | 0.0491568     | 0.1764      | 0.0491568     | 0.1764      | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2579 | 0.245333333   | 0.1         | 0.245333333   | 0.1         | 0.245333333   | 0.1         | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2580 | 0.245333333   | 0.1         | 0.245333333   | 0.1         | 0.245333333   | 0.1         | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                 | 0047 | 0.05          | 0.1         | 0.05          | 0.1         | 0.05          | 0.1         | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                 | 0048 | 0.05          | 0.1         | 0.05          | 0.1         | 0.05          | 0.1         | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                 | 2626 | 0.05          | 0.1         | 0.05          | 0.1         | 0.05          | 0.1         | 2027 |
| Итого:                                                                           |      | 0.82978609933 | 1.55858396  | 0.82978609933 | 1.55858396  | 0.82978609933 | 1.55858396  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                 |      | 0.82978609933 | 1.55858396  | 0.82978609933 | 1.55858396  | 0.82978609933 | 1.55858396  | 2027 |
| <b>**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>                                |      |               |             |               |             |               |             |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                           |      |               |             |               |             |               |             |      |
| м/р Караколь                                                                     | 0006 | 0.000228      | 0.00012456  | 0.000228      | 0.00012456  | 0.000228      | 0.00012456  | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 0007 | 0.000228      | 0.00012456  | 0.000228      | 0.00012456  | 0.000228      | 0.00012456  | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 0008 | 0.000228      | 0.00012456  | 0.000228      | 0.00012456  | 0.000228      | 0.00012456  | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 0010 | 0.000228      | 0.00012456  | 0.000228      | 0.00012456  | 0.000228      | 0.00012456  | 2027 |
| Итого:                                                                           |      | 0.000912      | 0.00049824  | 0.000912      | 0.00049824  | 0.000912      | 0.00049824  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                 |      | 0.000912      | 0.00049824  | 0.000912      | 0.00049824  | 0.000912      | 0.00049824  | 2027 |
| <b>**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>                 |      |               |             |               |             |               |             |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                           |      |               |             |               |             |               |             |      |
| м/р Караколь                                                                     | 0005 | 0.0085608     | 0.269973389 | 0.0085608     | 0.269973389 | 0.0085608     | 0.269973389 | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 0009 | 0.02563888889 | 0.77532     | 0.02563888889 | 0.77532     | 0.02563888889 | 0.77532     | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 0011 | 0.005125      | 0.161622    | 0.005125      | 0.161622    | 0.005125      | 0.161622    | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 0012 | 0.005125      | 0.161622    | 0.005125      | 0.161622    | 0.005125      | 0.161622    | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2121 | 0.00091666667 | 0.028908    | 0.00091666667 | 0.028908    | 0.00091666667 | 0.028908    | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2573 | 0.0537        | 0.417       | 0.0537        | 0.417       | 0.0537        | 0.417       | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2574 | 0.0537        | 0.417       | 0.0537        | 0.417       | 0.0537        | 0.417       | 2027 |
| м/р Караколь                                                                     | 2575 | 0.0537        | 0.417       | 0.0537        | 0.417       | 0.0537        | 0.417       | 2027 |

# АО «СНПС-Ай ДанМунай»

|                                                       |      |               |             |               |             |               |             |      |
|-------------------------------------------------------|------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|------|
| м/р Караколь                                          | 2576 | 0.0537        | 0.417       | 0.0537        | 0.417       | 0.0537        | 0.417       | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 2577 | 0.116204      | 0.417       | 0.116204      | 0.417       | 0.116204      | 0.417       | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 2578 | 0.116204      | 0.417       | 0.116204      | 0.417       | 0.116204      | 0.417       | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 2579 | 0.633777778   | 0.26        | 0.633777778   | 0.26        | 0.633777778   | 0.26        | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 2580 | 0.633777778   | 0.26        | 0.633777778   | 0.26        | 0.633777778   | 0.26        | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 2624 | 0.02563888889 | 0.4031664   | 0.02563888889 | 0.4031664   | 0.02563888889 | 0.4031664   | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 2625 | 0.02563888889 | 0.4053816   | 0.02563888889 | 0.4053816   | 0.02563888889 | 0.4053816   | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                      | 0047 | 0.129166667   | 0.26        | 0.129166667   | 0.26        | 0.129166667   | 0.26        | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                      | 0048 | 0.129166667   | 0.26        | 0.129166667   | 0.26        | 0.129166667   | 0.26        | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                      | 2626 | 0.129166667   | 0.26        | 0.129166667   | 0.26        | 0.129166667   | 0.26        | 2027 |
| Итого:                                                |      | 2.19890769034 | 6.007993389 | 2.19890769034 | 6.007993389 | 2.19890769034 | 6.007993389 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                      |      | 2.19890769034 | 6.007993389 | 2.19890769034 | 6.007993389 | 2.19890769034 | 6.007993389 | 2027 |
| **0410, Метан (727*)                                  |      |               |             |               |             |               |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и         |      |               |             |               |             |               |             |      |
| м/р Караколь                                          | 0005 | 0.00021402    | 0.006749335 | 0.00021402    | 0.006749335 | 0.00021402    | 0.006749335 | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 0009 | 0.02563888889 | 0.77532     | 0.02563888889 | 0.77532     | 0.02563888889 | 0.77532     | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 0011 | 0.005125      | 0.161622    | 0.005125      | 0.161622    | 0.005125      | 0.161622    | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 0012 | 0.005125      | 0.161622    | 0.005125      | 0.161622    | 0.005125      | 0.161622    | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 2624 | 0.02563888889 | 0.4031664   | 0.02563888889 | 0.4031664   | 0.02563888889 | 0.4031664   | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 2625 | 0.02563888889 | 0.4053816   | 0.02563888889 | 0.4053816   | 0.02563888889 | 0.4053816   | 2027 |
| Итого:                                                |      | 0.08738068667 | 1.913861335 | 0.08738068667 | 1.913861335 | 0.08738068667 | 1.913861335 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                      |      | 0.08738068667 | 1.913861335 | 0.08738068667 | 1.913861335 | 0.08738068667 | 1.913861335 | 2027 |
| **0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)  |      |               |             |               |             |               |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и         |      |               |             |               |             |               |             |      |
| м/р Караколь                                          | 0006 | 0.275348      | 0.15042696  | 0.275348      | 0.15042696  | 0.275348      | 0.15042696  | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 0007 | 0.275348      | 0.15042696  | 0.275348      | 0.15042696  | 0.275348      | 0.15042696  | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 0008 | 0.275348      | 0.15042696  | 0.275348      | 0.15042696  | 0.275348      | 0.15042696  | 2027 |
| м/р Караколь                                          | 0010 | 0.275348      | 0.15042696  | 0.275348      | 0.15042696  | 0.275348      | 0.15042696  | 2027 |
| Итого:                                                |      | 1.101392      | 0.60170784  | 1.101392      | 0.60170784  | 1.101392      | 0.60170784  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                      |      | 1.101392      | 0.60170784  | 1.101392      | 0.60170784  | 1.101392      | 0.60170784  | 2027 |
| **0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) |      |               |             |               |             |               |             |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и         |      |               |             |               |             |               |             |      |

# АО «СНПС-Ай ДанМунай»

|                                                                |      |          |            |          |            |          |            |      |
|----------------------------------------------------------------|------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|------|
| м/р Караколь                                                   | 0006 | 0.10184  | 0.0556368  | 0.10184  | 0.0556368  | 0.10184  | 0.0556368  | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0007 | 0.10184  | 0.0556368  | 0.10184  | 0.0556368  | 0.10184  | 0.0556368  | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0008 | 0.10184  | 0.0556368  | 0.10184  | 0.0556368  | 0.10184  | 0.0556368  | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0010 | 0.10184  | 0.0556368  | 0.10184  | 0.0556368  | 0.10184  | 0.0556368  | 2027 |
| Итого:                                                         |      | 0.40736  | 0.2225472  | 0.40736  | 0.2225472  | 0.40736  | 0.2225472  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                               |      | 0.40736  | 0.2225472  | 0.40736  | 0.2225472  | 0.40736  | 0.2225472  | 2027 |
| <b>**0602, Бензол (64)</b>                                     |      |          |            |          |            |          |            |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>           |      |          |            |          |            |          |            |      |
| м/р Караколь                                                   | 0006 | 0.00133  | 0.0007266  | 0.00133  | 0.0007266  | 0.00133  | 0.0007266  | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0007 | 0.00133  | 0.0007266  | 0.00133  | 0.0007266  | 0.00133  | 0.0007266  | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0008 | 0.00133  | 0.0007266  | 0.00133  | 0.0007266  | 0.00133  | 0.0007266  | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0010 | 0.00133  | 0.0007266  | 0.00133  | 0.0007266  | 0.00133  | 0.0007266  | 2027 |
| Итого:                                                         |      | 0.00532  | 0.0029064  | 0.00532  | 0.0029064  | 0.00532  | 0.0029064  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                               |      | 0.00532  | 0.0029064  | 0.00532  | 0.0029064  | 0.00532  | 0.0029064  | 2027 |
| <b>**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b> |      |          |            |          |            |          |            |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>           |      |          |            |          |            |          |            |      |
| м/р Караколь                                                   | 0006 | 0.000418 | 0.00022836 | 0.000418 | 0.00022836 | 0.000418 | 0.00022836 | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0007 | 0.000418 | 0.00022836 | 0.000418 | 0.00022836 | 0.000418 | 0.00022836 | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0008 | 0.000418 | 0.00022836 | 0.000418 | 0.00022836 | 0.000418 | 0.00022836 | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0010 | 0.000418 | 0.00022836 | 0.000418 | 0.00022836 | 0.000418 | 0.00022836 | 2027 |
| Итого:                                                         |      | 0.001672 | 0.00091344 | 0.001672 | 0.00091344 | 0.001672 | 0.00091344 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                               |      | 0.001672 | 0.00091344 | 0.001672 | 0.00091344 | 0.001672 | 0.00091344 | 2027 |
| <b>**0621, Метилбензол (349)</b>                               |      |          |            |          |            |          |            |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>           |      |          |            |          |            |          |            |      |
| м/р Караколь                                                   | 0006 | 0.000836 | 0.00045672 | 0.000836 | 0.00045672 | 0.000836 | 0.00045672 | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0007 | 0.000836 | 0.00045672 | 0.000836 | 0.00045672 | 0.000836 | 0.00045672 | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0008 | 0.000836 | 0.00045672 | 0.000836 | 0.00045672 | 0.000836 | 0.00045672 | 2027 |
| м/р Караколь                                                   | 0010 | 0.000836 | 0.00045672 | 0.000836 | 0.00045672 | 0.000836 | 0.00045672 | 2027 |
| Итого:                                                         |      | 0.003344 | 0.00182688 | 0.003344 | 0.00182688 | 0.003344 | 0.00182688 |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                               |      | 0.003344 | 0.00182688 | 0.003344 | 0.00182688 | 0.003344 | 0.00182688 | 2027 |

# АО «СНПС-Ай ДанМунай»

|                                                                                   |      |               |            |               |            |               |            |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|------|
| <b>**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>                                  |      |               |            |               |            |               |            |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                            |      |               |            |               |            |               |            |      |
| м/р Караколь                                                                      | 2579 | 0.000000699   | 0.00000004 | 0.000000699   | 0.00000004 | 0.000000699   | 0.00000004 | 2027 |
| м/р Караколь                                                                      | 2580 | 0.000000699   | 0.00000004 | 0.000000699   | 0.00000004 | 0.000000699   | 0.00000004 | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 0047 | 0.000000143   | 0.00000004 | 0.000000143   | 0.00000004 | 0.000000143   | 0.00000004 | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 0048 | 0.000000143   | 0.00000004 | 0.000000143   | 0.00000004 | 0.000000143   | 0.00000004 | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 2626 | 0.000000143   | 0.00000004 | 0.000000143   | 0.00000004 | 0.000000143   | 0.00000004 | 2027 |
| Итого:                                                                            |      | 0.000001827   | 0.0000002  | 0.000001827   | 0.0000002  | 0.000001827   | 0.0000002  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0.000001827   | 0.0000002  | 0.000001827   | 0.0000002  | 0.000001827   | 0.0000002  | 2027 |
| <b>**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>                                      |      |               |            |               |            |               |            |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                            |      |               |            |               |            |               |            |      |
| м/р Караколь                                                                      | 2579 | 0.0070104     | 0.0028572  | 0.0070104     | 0.0028572  | 0.0070104     | 0.0028572  | 2027 |
| м/р Караколь                                                                      | 2580 | 0.0070104     | 0.0028572  | 0.0070104     | 0.0028572  | 0.0070104     | 0.0028572  | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 0047 | 0.00142875    | 0.0028572  | 0.00142875    | 0.0028572  | 0.00142875    | 0.0028572  | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 0048 | 0.00142875    | 0.0028572  | 0.00142875    | 0.0028572  | 0.00142875    | 0.0028572  | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 2626 | 0.00142875    | 0.0028572  | 0.00142875    | 0.0028572  | 0.00142875    | 0.0028572  | 2027 |
| Итого:                                                                            |      | 0.01830705    | 0.014286   | 0.01830705    | 0.014286   | 0.01830705    | 0.014286   |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0.01830705    | 0.014286   | 0.01830705    | 0.014286   | 0.01830705    | 0.014286   | 2027 |
| <b>**2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</b>     |      |               |            |               |            |               |            |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                            |      |               |            |               |            |               |            |      |
| м/р Караколь                                                                      | 2121 | 0.00014166667 | 0.0044676  | 0.00014166667 | 0.0044676  | 0.00014166667 | 0.0044676  | 2027 |
| Итого:                                                                            |      | 0.00014166667 | 0.0044676  | 0.00014166667 | 0.0044676  | 0.00014166667 | 0.0044676  |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                  |      | 0.00014166667 | 0.0044676  | 0.00014166667 | 0.0044676  | 0.00014166667 | 0.0044676  | 2027 |
| <b>**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)</b> |      |               |            |               |            |               |            |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>                            |      |               |            |               |            |               |            |      |
| м/р Караколь                                                                      | 2579 | 0.169396533   | 0.0685714  | 0.169396533   | 0.0685714  | 0.169396533   | 0.0685714  | 2027 |
| м/р Караколь                                                                      | 2580 | 0.169396533   | 0.0685714  | 0.169396533   | 0.0685714  | 0.169396533   | 0.0685714  | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 0047 | 0.03452375    | 0.0685714  | 0.03452375    | 0.0685714  | 0.03452375    | 0.0685714  | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 0048 | 0.03452375    | 0.0685714  | 0.03452375    | 0.0685714  | 0.03452375    | 0.0685714  | 2027 |
| м/р Караколь КРС                                                                  | 2626 | 0.03452375    | 0.0685714  | 0.03452375    | 0.0685714  | 0.03452375    | 0.0685714  | 2027 |
| Итого:                                                                            |      | 0.442364316   | 0.342857   | 0.442364316   | 0.342857   | 0.442364316   | 0.342857   |      |

# АО «СНПС-Ай ДанМунай»

|                                                           |      |               |              |               |              |               |              |      |
|-----------------------------------------------------------|------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|------|
| Всего по загрязняющему веществу:                          |      | 0.442364316   | 0.342857     | 0.442364316   | 0.342857     | 0.442364316   | 0.342857     | 2027 |
| Всего по объекту:                                         |      | 7.25412322011 | 15.153321991 | 7.25412322011 | 15.153321991 | 7.25412322011 | 15.153321991 |      |
| Из них:                                                   |      |               |              |               |              |               |              |      |
| Итого по организованным источникам:                       |      | 7.25412322011 | 15.153321991 | 7.25412322011 | 15.153321991 | 7.25412322011 | 15.153321991 |      |
| в том числе факелы:                                       |      |               |              |               |              |               |              |      |
| **0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            |      |               |              |               |              |               |              |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и             |      |               |              |               |              |               |              |      |
| м/р Караколь                                              | 0005 | 0.00128412    | 0.040496008  | 0.00128412    | 0.040496008  | 0.00128412    | 0.040496008  | 2027 |
| **0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)              |      |               |              |               |              |               |              |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и             |      |               |              |               |              |               |              |      |
| м/р Караколь                                              | 0005 | 0.00085608    | 0.026997339  | 0.00085608    | 0.026997339  | 0.00085608    | 0.026997339  | 2027 |
| **0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) |      |               |              |               |              |               |              |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и             |      |               |              |               |              |               |              |      |
| м/р Караколь                                              | 0005 | 0.0085608     | 0.269973389  | 0.0085608     | 0.269973389  | 0.0085608     | 0.269973389  | 2027 |
| **0410, Метан (727*)                                      |      |               |              |               |              |               |              |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и             |      |               |              |               |              |               |              |      |
| м/р Караколь                                              | 0005 | 0.00021402    | 0.006749335  | 0.00021402    | 0.006749335  | 0.00021402    | 0.006749335  | 2027 |
| Итого по неорганизованным источникам:                     |      |               |              |               |              |               |              |      |

## **8.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых технологий**

Учитывая проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ, рассеивания приземных концентрации следует вывод о достижение нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Оператором объекта использование малоотходной технологии и других мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства не предполагается.

## **8.5. Уточнение границ области воздействия объекта**

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

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

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

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/ЭНК \leq 1,$$

где: *C* - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;  
*ЭНК* – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»» размер санитарно-защитной зоны для данного объекта составляет не менее 1000 метров.

## **Категория предприятия**

Согласно решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду выданный Департаментом экологии по Кызылординской области производственная деятельности определена как I категория.

## **8.6. Данные о пределах области воздействия**

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий, утв. Приказом МЭГПР РК №63 от 10.03.2021г, пределы области воздействия определяются с учетом экологических нормативов качества (ЭНК). Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает разработку и утверждение экологических нормативов качества не позднее 1 января 2024 года (п.1 ст.418 ЭК РК).

До утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений вместо экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения, а также нормативы состояния природных ресурсов, если такие нормативы установлены в соответствии с законодательством Республики Казахстан по соответствующему виду природных ресурсов (водным, лесным, земельным законодательством Республики Казахстан, законодательством Республики Казахстан об охране, воспроизводстве и использовании животного мира).

## **8.7. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района.**

Согласно имеющимся данным у оператора объекта, в непосредственной близости от рассматриваемых участков зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха, лесов, с/х угодий, жилых массивов не имеется.

Соответственно специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района не установлено.

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

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно письма РГП на ПХВ «Казгидромет» № 03-3-05/111 от 19.01.2021 года Сырдарьинский район не относится к регионам, где неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются (см.приложение).

В связи с тем, что контрактной территория АО «СНПС-Ай Дан Мунай» расположена в Сырдарьинском районе Кызылординской области, то в данном подразделе мероприятия по регулированию выбросов в период особо НМУ не разрабатываются.

## 10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий».

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на период СМР и эксплуатацию представлены в приложении 3.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
3. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ
4. Приказ МЭГПР Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
6. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных, Приложение №4 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100.
7. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для предприятий РК. РНД 211.02.02-97, Астана-2005г.
8. Сборник нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха. Алматы, 1995 г.
9. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра ООС №298 от 29.11.2010 г.). Астана, 2010г.
10. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
11. Об утверждении Правил осуществления инвентаризации стационарных источников выбросов, корректировки данных, документирования и хранения данных, полученных в результате инвентаризации и корректировки (для местных исполнительных органов) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 262.
12. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду" Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408.
14. "Об утверждении Правил проведения общественных слушаний" Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425.



**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
М/Р КАРАКОЛЬ**

ЭРА v3.0 ИП "Эконур"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2027 год

Кызылорда, АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027

| 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 |                                                  |                                                                     |                                                                                               |
| А                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                 | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                | 8                                                                   | 9                                                                                             |
| (001) м/р<br>Караколь                                  | 0005                                                  | 0005 01                                   | Факельная<br>установка                                            | продукты<br>сгорания                     | 24                                          | 8760      | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)        | 0301(4)                                                             | 0.040496008                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)          | 0328(583)                                                           | 0.026997339                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) ( | 0337(584)                                                           | 0.269973389                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | 584)                                             |                                                                     |                                                                                               |
|                                                        | 0006                                                  | 0006 01                                   | Емкость<br>подземная<br>горизонтальная<br>дренажная ЕП-50         | хранение                                 | 24                                          | 8760      | Метан (727*)                                     | 0410(727*)                                                          | 0.006749335                                                                                   |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Сероводород (                                    | 0333(518)                                                           | 0.00012456                                                                                    |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Дигидросульфид) (518)                            |                                                                     |                                                                                               |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Смесь углеводородов                              | 0415(1502*)                                                         | 0.15042696                                                                                    |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | предельных C1-C5 (1502*)                         |                                                                     |                                                                                               |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Смесь углеводородов                              | 0416(1503*)                                                         | 0.0556368                                                                                     |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | предельных C6-C10 (1503*)                        |                                                                     |                                                                                               |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           |                                                  |                                                                     |                                                                                               |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Бензол (64)                                      | 0602(64)                                                            | 0.0007266                                                                                     |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Диметилбензол (смесь о-,                         | 0616(203)                                                           | 0.00022836                                                                                    |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | м-, п- изомеров) (203)                           |                                                                     |                                                                                               |
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                   |                                          |                                             |           | Метилбензол (349)                                | 0621(349)                                                           | 0.00045672                                                                                    |
|                                                        | 0007                                                  | 0007 01                                   | Емкость                                                           | хранение                                 | 24                                          | 8760      | Сероводород (                                    | 0333(518)                                                           | 0.00012456                                                                                    |

|  |      |         |                                                          |                   |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------|---------|----------------------------------------------------------|-------------------|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      |         | подземная<br>горизонтальная<br>дренажная ЕП-50           |                   |    |      | Дигидросульфид) (518)<br>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)<br>Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)<br>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)<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>Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)<br>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)<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) | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0333(518)<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>0333(518)<br>0415(1502*)<br>0416(1503*) | 0.15042696<br>0.0556368<br>0.0007266<br>0.00022836<br>0.00045672<br>0.00012456<br>0.15042696<br>0.0556368<br>0.0007266<br>0.00022836<br>0.00045672<br>0.8016<br>0.13026<br>0.77532<br>0.77532<br>0.00012456<br>0.15042696<br>0.0556368 |
|  | 0008 | 0008 01 | Горизонтальный<br>резервуар для<br>хранения нефти<br>РГС | хранение          | 24 | 8760 | Дигидросульфид) (518)<br>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)<br>Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)<br>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)<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>Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)<br>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)<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) | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0333(518)<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>0333(518)<br>0415(1502*)<br>0416(1503*) | 0.15042696<br>0.0556368<br>0.0007266<br>0.00022836<br>0.00045672<br>0.00012456<br>0.15042696<br>0.0556368<br>0.0007266<br>0.00022836<br>0.00045672<br>0.8016<br>0.13026<br>0.77532<br>0.77532<br>0.00012456<br>0.15042696<br>0.0556368 |
|  | 0009 | 0009 01 | Печь подогрева<br>нефти ПП-0,63<br>ГЗУ                   | подогрев<br>нефти | 24 | 8400 | 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>Сероводород (<br>Дигидросульфид) (518)<br>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)<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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)<br>0410(727*)<br>0333(518)<br>0415(1502*)<br>0416(1503*)                                                                                                                                                      | 0.8016<br>0.13026<br>0.77532<br>0.77532<br>0.00012456<br>0.15042696<br>0.0556368                                                                                                                                                       |
|  | 0010 | 0010 01 | Горизонтальный<br>резервуар для<br>хранения нефти<br>РГС | хранение          | 24 | 8760 | Дигидросульфид) (518)<br>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)<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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)                                                                                                                                           | 0.15042696<br>0.0556368<br>0.0007266<br>0.00022836<br>0.00045672<br>0.2104<br>0.03419<br>0.161622                                                                                                                                      |
|  | 0011 | 0011 01 | Печь НУС-01                                              | подогрев<br>нефти | 24 | 8760 | Дигидросульфид) (518)<br>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)<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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0415(1502*)<br>0416(1503*)<br>0602(64)<br>0616(203)<br>0621(349)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)                                                                                                                                           | 0.15042696<br>0.0556368<br>0.0007266<br>0.00022836<br>0.00045672<br>0.2104<br>0.03419<br>0.161622                                                                                                                                      |

|  |      |         |                                 |                  |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |                                                                            |
|--|------|---------|---------------------------------|------------------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  | 0012 | 0012 01 | Печь НУС-01                     | подогрев нефти   | 24 | 8760 | Метан (727*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                              | 0410(727*)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)                          | 0.161622<br>0.2104<br>0.03419<br>0.161622                                  |
|  | 2121 | 2121 01 | Сварочный агрегат               | сварочные работы | 12 | 4380 | Метан (727*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0410(727*)<br>0301(4)<br>0304(6)<br>0330(516)<br>0337(584)<br>2704(60) | 0.161622<br>0.0006096<br>0.00009906<br>0.00018396<br>0.028908<br>0.0044676 |
|  | 2573 | 2573 01 | Паровые установки ППУА 1600/100 | выработка пара   | 7  | 2160 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                   | 0301(4)<br>0304(6)                                                     | 0.0911<br>0.0148                                                           |
|  | 2574 | 2574 01 | Паровые установки ППУА 1600/100 | выработка пара   | 7  | 2160 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                                                                                          | 0328(583)                                                              | 0.0075                                                                     |
|  |      |         |                                 |                  |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                                                       | 0330(516)                                                              | 0.1764                                                                     |
|  |      |         |                                 |                  |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                                             | 0337(584)                                                              | 0.417                                                                      |
|  |      |         |                                 |                  |    |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                                                        | 0301(4)                                                                | 0.0911                                                                     |
|  |      |         |                                 |                  |    |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                                             | 0304(6)                                                                | 0.0148                                                                     |
|  |      |         |                                 |                  |    |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                                                                                          | 0328(583)                                                              | 0.0075                                                                     |
|  |      |         |                                 |                  |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                                                                                       | 0330(516)                                                              | 0.1764                                                                     |
|  |      |         |                                 |                  |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                                                             | 0337(584)                                                              | 0.417                                                                      |

|      |         |                                             |                |   |      |                                                                         |           |            |
|------|---------|---------------------------------------------|----------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 2575 | 2575 01 | Паровые установки ППУА 1600/100             | выработка пара | 7 | 2160 | углерода, Угарный газ) (584)                                            |           |            |
|      |         |                                             |                |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301(4)   | 0.0911     |
| 2576 | 2576 01 | Паровые установки ППУА 1600/100             | выработка пара | 7 | 2160 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304(6)   | 0.0148     |
|      |         |                                             |                |   |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328(583) | 0.0075     |
|      |         |                                             |                |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.1764     |
|      |         |                                             |                |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0337(584) | 0.417      |
|      |         |                                             |                |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301(4)   | 0.0911     |
|      |         |                                             |                |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304(6)   | 0.0148     |
| 2577 | 2577 01 | АДПМ (Агрегаты для депарафинизации скважин) | выработка пара | 7 | 2160 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328(583) | 0.0075     |
|      |         |                                             |                |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.1764     |
| 2578 | 2578 01 | АДПМ (Агрегаты для депарафинизации скважин) | выработка пара | 7 | 2160 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0337(584) | 0.417      |
|      |         |                                             |                |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301(4)   | 0.002596   |
|      |         |                                             |                |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304(6)   | 0.00042185 |
|      |         |                                             |                |   |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328(583) | 0.0075     |
|      |         |                                             |                |   |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0330(516) | 0.1764     |
|      |         |                                             |                |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0337(584) | 0.417      |
|      |         |                                             |                |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0301(4)   | 0.002596   |
|      |         |                                             |                |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0304(6)   | 0.00042185 |
|      |         |                                             |                |   |      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0328(583) | 0.0075     |

|  |      |         |                              |                   |   |      |                                                                                                                   |           |           |
|--|------|---------|------------------------------|-------------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|  | 2579 | 2579 01 | ЦА (Цементировочный агрегат) | продукты сгорания | 7 | 2160 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330(516) | 0.1764    |
|  |      |         |                              |                   |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337(584) | 0.417     |
|  |      |         |                              |                   |   |      | 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 |
|  | 2580 | 2580 01 | ЦА (Цементировочный агрегат) | продукты сгорания | 7 | 2160 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330(516) | 0.1       |
|  |      |         |                              |                   |   |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337(584) | 0.26      |
|  |      |         |                              |                   |   |      | 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)   | 0.256     |
|  |      |         |                              |                   |   |      | 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, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337(584) | 0.26      |
|  |      |         |                              |                   |   |      | 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);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2754(10)              | 0.0685714           |
| (002) м/р<br>Караколь КРС | 2624 | 2624 01 | Печь подогрева нефти ПП-0,63 ВППН (лето) | подогрев нефти    | 24 | 4368 Растворитель РПК-265П) (10)<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*)                                                                                                                                                                                                                                                    | 0301(4)               | 0.4168              |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0304(6)               | 0.06773             |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0337(584)             | 0.4031664           |
|                           | 2625 | 2625 01 | Печь подогрева нефти ПП-0,63 ВППН (зима) | подогрев нефти    | 24 | 4392 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Метан (727*)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0410(727*)<br>0301(4) | 0.4031664<br>0.4192 |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0304(6)               | 0.06812             |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0337(584)             | 0.4053816           |
|                           | 0047 | 0047 01 | УПА -80 М                                | продукты сгорания | 6  | 2190 Метан (727*)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)<br>Формальдегид (Метаналь) (609)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); | 0410(727*)<br>0301(4) | 0.4053816<br>0.256  |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0304(6)               | 0.0416              |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0328(583)             | 0.0114286           |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0330(516)             | 0.1                 |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0337(584)             | 0.26                |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0703(54)              | 0.0000004           |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1325(609)             | 0.0028572           |
|                           |      |         |                                          |                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2754(10)              | 0.0685714           |
|                           |      |         |                                          |                   |    | Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                     |

|  |      |         |                     |                   |   |      |                                                                                                                   |           |           |
|--|------|---------|---------------------|-------------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|  | 0048 | 0048 01 | УПА -80 М           |                   | 6 | 2190 | 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, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337(584) | 0.26      |
|  |      |         |                     |                   |   |      | 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 |
|  | 2626 | 2626 01 | ДЭС 150 кВА при КРС |                   | 6 | 2190 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301(4)   | 0.256     |
|  |      |         |                     |                   |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304(6)   | 0.0416    |
|  |      |         |                     | продукты сгорания |   |      | 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, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337(584) | 0.26      |
|  |      |         |                     |                   |   |      | 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 |
|  |      |         |                     |                   |   |      |                                                                                                                   |           |           |

[illegible]

[illegible]

|      |         |          |                     |    |      |                                              |             |           |
|------|---------|----------|---------------------|----|------|----------------------------------------------|-------------|-----------|
| 6060 | 6060 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6061 | 6061 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6062 | 6062 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6063 | 6063 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6064 | 6064 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6065 | 6065 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6066 | 6066 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6067 | 6067 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6068 | 6068 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6069 | 6069 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6070 | 6070 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6071 | 6071 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6072 | 6072 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6073 | 6073 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |
| 6074 | 6074 01 | Тех.блок | добыча нефти и газа | 24 | 8760 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) | 0415(1502*) | 0.0048672 |

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).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2027 год

Кызылорда, АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027

| Номер<br>источ<br>ника<br>заг-<br>ряз-<br>нения | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                           | Параметры газовой смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код загряз-<br>няющего<br>вещества<br>( ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                   | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                     |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                 | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>размер<br>сечения<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                            | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                                                               |                                                   | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год |
| 1                                               | 2                              | 3                                         | 4                                                          | 5                           | 6                      | 7                                                             | 7а                                                | 8                                                                | 9                   |
| 0005                                            | 31.2                           | 2.012                                     | 0.02                                                       | 0.0495328                   | 3318.5                 | м/р Караколь                                                  |                                                   |                                                                  |                     |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0301 (4)                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.00128412                                                       | 0.040496008         |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0328 (583)                                                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)              | 0.00085608                                                       | 0.026997339         |
| 0006                                            | 3                              | 0.1                                       | 0.71                                                       | 0.0055555                   |                        | 0337 (584)                                                    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0085608                                                        | 0.269973389         |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0410 (727*)                                                   | Метан (727*)                                      | 0.00021402                                                       | 0.006749335         |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0333 (518)                                                    | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)               | 0.000228                                                         | 0.00012456          |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0415 (1502*)                                                  | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.275348                                                         | 0.15042696          |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0416 (1503*)                                                  | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.10184                                                          | 0.0556368           |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0602 (64)                                                     | Бензол (64)                                       | 0.00133                                                          | 0.0007266           |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0616 (203)                                                    | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.000418                                                         | 0.00022836          |
| 0007                                            | 3                              | 0.1                                       | 0.71                                                       | 0.0055555                   |                        | 0621 (349)                                                    | Метилбензол (349)                                 | 0.000836                                                         | 0.00045672          |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0333 (518)                                                    | Сероводород ( Дигидросульфид) (518)               | 0.000228                                                         | 0.00012456          |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0415 (1502*)                                                  | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.275348                                                         | 0.15042696          |
|                                                 |                                |                                           |                                                            |                             |                        | 0416 (1503*)                                                  | Смесь углеводородов                               | 0.10184                                                          | 0.0556368           |

|      |   |      |       |           |  |              |                                                   |              |            |
|------|---|------|-------|-----------|--|--------------|---------------------------------------------------|--------------|------------|
|      |   |      |       |           |  |              | предельных C6-C10 (1503*)                         |              |            |
| 0008 | 3 | 0.1  | 0.35  | 0.0027777 |  | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.00133      | 0.0007266  |
|      |   |      |       |           |  | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.000418     | 0.00022836 |
|      |   |      |       |           |  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.000836     | 0.00045672 |
|      |   |      |       |           |  | 0333 (518)   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                | 0.000228     | 0.00012456 |
|      |   |      |       |           |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.275348     | 0.15042696 |
|      |   |      |       |           |  | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.10184      | 0.0556368  |
| 0009 | 3 | 0.15 | 12.94 | 0.201     |  | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.00133      | 0.0007266  |
|      |   |      |       |           |  | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.000418     | 0.00022836 |
|      |   |      |       |           |  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.000836     | 0.00045672 |
|      |   |      |       |           |  | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.026512     | 0.8016     |
|      |   |      |       |           |  | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.0043082    | 0.13026    |
|      |   |      |       |           |  | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0256388889 | 0.77532    |
| 0010 | 3 | 0.1  | 0.35  | 0.0027777 |  | 0410 (727*)  | Метан (727*)                                      | 0.0256388889 | 0.77532    |
|      |   |      |       |           |  | 0333 (518)   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                | 0.000228     | 0.00012456 |
|      |   |      |       |           |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)      | 0.275348     | 0.15042696 |
|      |   |      |       |           |  | 0416 (1503*) | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)     | 0.10184      | 0.0556368  |
|      |   |      |       |           |  | 0602 (64)    | Бензол (64)                                       | 0.00133      | 0.0007266  |
|      |   |      |       |           |  | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.000418     | 0.00022836 |
| 0011 | 3 | 0.15 | 15.9  | 0.0402    |  | 0621 (349)   | Метилбензол (349)                                 | 0.000836     | 0.00045672 |
|      |   |      |       |           |  | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.006664     | 0.2104     |
|      |   |      |       |           |  | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.0010829    | 0.03419    |
|      |   |      |       |           |  | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.005125     | 0.161622   |
|      |   |      |       |           |  | 0410 (727*)  | Метан (727*)                                      | 0.005125     | 0.161622   |
|      |   |      |       |           |  | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.006664     | 0.2104     |
| 0012 | 3 | 0.15 | 15.9  | 0.0402    |  | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота                            | 0.0010829    | 0.03419    |

|      |   |      |     |           |             |                                                                               |               |            |
|------|---|------|-----|-----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| 2121 | 3 | 0.05 | 1   | 0.0019635 | 0337 (584)  | оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                | 0.005125      | 0.161622   |
|      |   |      |     |           | 0410 (727*) | Метан (727*)                                                                  | 0.005125      | 0.161622   |
|      |   |      |     |           | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 0.000019336   | 0.0006096  |
|      |   |      |     |           | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0.0000031421  | 0.00009906 |
|      |   |      |     |           | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0.00000583333 | 0.00018396 |
|      |   |      |     |           | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                              | 0.00091666667 | 0.028908   |
|      |   |      |     |           | 2704 (60)   | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в пересчете<br>на углерод/ (60)          | 0.00014166667 | 0.0044676  |
| 2573 | 2 | 0.05 | 1.2 | 0.0023562 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 0.01172       | 0.0911     |
|      |   |      |     |           | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0.001905      | 0.0148     |
|      |   |      |     |           | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                       | 0.000965      | 0.0075     |
|      |   |      |     |           | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0.0227        | 0.1764     |
|      |   |      |     |           | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                              | 0.0537        | 0.417      |
| 2574 | 2 | 0.05 | 1.2 | 0.0023562 | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота                                                     | 0.01172       | 0.0911     |
| 2575 | 2 | 0.05 | 1.2 | 0.0023562 |             | диоксид) (4)                                                                  |               |            |
|      |   |      |     |           | 0304 (6)    | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0.001905      | 0.0148     |
|      |   |      |     |           | 0328 (583)  | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                       | 0.000965      | 0.0075     |
|      |   |      |     |           | 0330 (516)  | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0.0227        | 0.1764     |
|      |   |      |     |           | 0337 (584)  | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                              | 0.0537        | 0.417      |
|      |   |      |     |           | 0301 (4)    | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 0.01172       | 0.0911     |

|      |   |      |     |           |            |                                                                         |            |            |
|------|---|------|-----|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| 2576 | 2 | 0.05 | 1.2 | 0.0023562 | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001905   | 0.0148     |
|      |   |      |     |           | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000965   | 0.0075     |
|      |   |      |     |           | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0227     | 0.1764     |
|      |   |      |     |           | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0537     | 0.417      |
|      |   |      |     |           | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01172    | 0.0911     |
|      |   |      |     |           | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001905   | 0.0148     |
|      |   |      |     |           | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000965   | 0.0075     |
|      |   |      |     |           | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0227     | 0.1764     |
|      |   |      |     |           | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0537     | 0.417      |
|      |   |      |     |           | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0007232  | 0.002596   |
| 2578 | 2 | 0.05 | 1.2 | 0.0023562 | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00011752 | 0.00042185 |
|      |   |      |     |           | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00209    | 0.0075     |
|      |   |      |     |           | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0491568  | 0.1764     |
|      |   |      |     |           | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.116204   | 0.417      |
|      |   |      |     |           | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0007232  | 0.002596   |
|      |   |      |     |           | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00011752 | 0.00042185 |
|      |   |      |     |           | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00209    | 0.0075     |
|      |   |      |     |           | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0491568  | 0.1764     |
|      |   |      |     |           | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.116204   | 0.417      |
|      |   |      |     |           | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.116204   | 0.417      |

|      |   |     |        |            |     |            |                                                                                                                   |             |           |
|------|---|-----|--------|------------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 2579 | 3 | 0.1 | 2130.7 | 16.7344787 | 200 | 0301 (4)   | углерода, Угарный газ) (584)                                                                                      |             |           |
|      |   |     |        |            |     | 0304 (6)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.628053333 | 0.256     |
|      |   |     |        |            |     | 0328 (583) | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.102058667 | 0.0416    |
|      |   |     |        |            |     | 0330 (516) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.029206933 | 0.0114286 |
|      |   |     |        |            |     | 0337 (584) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.245333333 | 0.1       |
|      |   |     |        |            |     | 0703 (54)  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.633777778 | 0.26      |
|      |   |     |        |            |     | 1325 (609) | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000699 | 0.0000004 |
| 2580 | 3 | 0.1 | 2130.7 | 16.7343634 | 200 | 2754 (10)  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0070104   | 0.0028572 |
|      |   |     |        |            |     | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.169396533 | 0.0685714 |
|      |   |     |        |            |     | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.628053333 | 0.256     |
|      |   |     |        |            |     | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.102058667 | 0.0416    |
|      |   |     |        |            |     | 0328 (583) | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.029206933 | 0.0114286 |
|      |   |     |        |            |     | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.245333333 | 0.1       |
|      |   |     |        |            |     | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.633777778 | 0.26      |
|      |   |     |        |            |     | 0703 (54)  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000699 | 0.0000004 |
|      |   |     |        |            |     | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0070104   | 0.0028572 |
|      |   |     |        |            |     | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.169396533 | 0.0685714 |

|      |   |      |       |           |     |                  |                                                                                                                   |               |           |
|------|---|------|-------|-----------|-----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| 2624 | 3 | 0.15 | 12.94 | 0.201     |     | 0301 (4)         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.026512      | 0.4168    |
|      |   |      |       |           |     | 0304 (6)         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0043082     | 0.06773   |
|      |   |      |       |           |     | 0337 (584)       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.02563888889 | 0.4031664 |
| 2625 | 3 | 0.15 | 15.9  | 0.201     |     | 0410 (727*)      | Метан (727*)                                                                                                      | 0.02563888889 | 0.4031664 |
|      |   |      |       |           |     | 0301 (4)         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.026512      | 0.4192    |
|      |   |      |       |           |     | 0304 (6)         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0043082     | 0.06812   |
|      |   |      |       |           |     | 0337 (584)       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.02563888889 | 0.4053816 |
|      |   |      |       |           |     | 0410 (727*)      | Метан (727*)                                                                                                      | 0.02563888889 | 0.4053816 |
|      |   |      |       |           |     | м/р Караколь КРС |                                                                                                                   |               |           |
| 0047 | 3 | 0.15 | 20.84 | 0.3683379 | 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 |
|      |   |      |       |           |     | 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 |
| 0048 | 3 | 0.15 | 20.84 | 0.3683379 | 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<br>черный) (583)                                                                                       | 0.0059525   | 0.0114286 |
|      |   |      |       |           |     | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0.05        | 0.1       |
|      |   |      |       |           |     | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0.129166667 | 0.26      |
|      |   |      |       |           |     | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                         | 0.000000143 | 0.0000004 |
|      |   |      |       |           |     | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                 | 0.00142875  | 0.0028572 |
|      |   |      |       |           |     | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.03452375  | 0.0685714 |
| 2626 | 3 | 0.15 | 20.84 | 0.3683379 | 200 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                     | 0.128       | 0.256     |
|      |   |      |       |           |     | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                          | 0.0208      | 0.0416    |
|      |   |      |       |           |     | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                       | 0.0059525   | 0.0114286 |
|      |   |      |       |           |     | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)                                                 | 0.05        | 0.1       |
|      |   |      |       |           |     | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                          | 0.129166667 | 0.26      |
|      |   |      |       |           |     | 0703 (54)    | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                         | 0.000000143 | 0.0000004 |
|      |   |      |       |           |     | 1325 (609)   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                 | 0.00142875  | 0.0028572 |
|      |   |      |       |           |     | 2754 (10)    | Алканы C12-19 /в пересчете<br>на C/ (Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.03452375  | 0.0685714 |
| 6012 | 2 |      |       |           |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)                                                                               |             |           |
| 6013 | 2 |      |       |           |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)                                                                               |             |           |
| 6014 | 2 |      |       |           |     | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)                                                                               |             |           |

[illegible]

[illegible]

|      |   |  |  |  |              |                                              |  |  |
|------|---|--|--|--|--------------|----------------------------------------------|--|--|
| 6063 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6064 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6065 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6066 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6067 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6068 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6069 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6070 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6071 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6072 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6073 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |
| 6074 | 2 |  |  |  | 0415 (1502*) | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |

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).

ЭРА v3.0 ИП «Эконур»

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2027 год

Кызылорда, АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К(1),% |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                           |                                                       | Проектный        | Фактический |                                                        |                                   |
| 1                         | 2                                                     | 3                | 4           | 5                                                      | 6                                 |
|                           | м/р Караколь                                          |                  |             |                                                        |                                   |
| 6012 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6013 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6014 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6015 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6016 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6017 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6018 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6019 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6020 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6021 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6022 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6023 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6024 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6025 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6026 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6027 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6028 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6029 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6030 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6031 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6032 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6033 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6034 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6035 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6036 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6037 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6038 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6039 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |
| 6040 01                   | Герметизация ЗРА и ФС                                 | 100              | 100         | 0415                                                   | 100                               |

[illegible]

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2027 год

Кызылорда, АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027

| Код<br>заг-<br>рыз-<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                                    |
| Площадка:01                                  |                                                                               |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| В С Е Г О по площадке: 01<br>в том числе:    |                                                                               | 15.393755574                                                                    | 15.153321991                      | 0.240433583                | 0                           | 0.240433583            | 0                         | 15.153321991                         |
| Т в е р д ы е:                               |                                                                               | 0.129142339                                                                     | 0.129142339                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.129142339                          |
| из них:                                      |                                                                               |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0328                                         | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                       | 0.129140339                                                                     | 0.129140339                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.129140339                          |
| 0703                                         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)<br>(54)                                          | 0.000002                                                                        | 0.000002                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.000002                             |
| Газообразные, жидкие:                        |                                                                               | 15.264613235                                                                    | 15.024179652                      | 0.240433583                | 0                           | 0.240433583            | 0                         | 15.024179652                         |
| из них:                                      |                                                                               |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0301                                         | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 3.749097608                                                                     | 3.749097608                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 3.749097608                          |
| 0304                                         | Азот (II) оксид (Азота оксид)<br>(6)                                          | 0.60263276                                                                      | 0.60263276                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.60263276                           |
| 0330                                         | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 1.55858396                                                                      | 1.55858396                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 1.55858396                           |
| 0333                                         | Сероводород (Дигидросульфид)<br>(518)                                         | 0.00049824                                                                      | 0.00049824                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.00049824                           |
| 0337                                         | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                          | 6.007993389                                                                     | 6.007993389                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 6.007993389                          |
| 0410                                         | Метан (727*)                                                                  | 1.913861335                                                                     | 1.913861335                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 1.913861335                          |
| 0415                                         | Смесь углеводородов<br>предельных C1-C5 (1502*)                               | 0.842141423                                                                     | 0.60170784                        | 0.240433583                | 0                           | 0.240433583            | 0                         | 0.60170784                           |
| 0416                                         | Смесь углеводородов<br>предельных C6-C10 (1503*)                              | 0.2225472                                                                       | 0.2225472                         | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.2225472                            |
| 0602                                         | Бензол (64)                                                                   | 0.0029064                                                                       | 0.0029064                         | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.0029064                            |
| 0616                                         | Диметилбензол (смесь о-, м-,                                                  | 0.00091344                                                                      | 0.00091344                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.00091344                           |

|      |                                                                                                                            |            |            |   |   |   |   |            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---|---|---|---|------------|
| 0621 | п- изомеров) (203)<br>Метилбензол (349)                                                                                    | 0.00182688 | 0.00182688 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00182688 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                              | 0.014286   | 0.014286   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.014286   |
| 2704 | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в пересчете<br>на углерод/ (60)                                                       | 0.0044676  | 0.0044676  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0044676  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на<br>C/ (Углеводороды предельные<br>C12-C19 (в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.342857   | 0.342857   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.342857   |

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

**Источник загрязнения: 0005 Труба****Источник выделения: 0005, Факельная установка**

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

## 1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

*Таблица процентного содержания составляющих смеси.**Состав смеси задавался в массовых долях.*

| Компонент                               | [%]/об. | [%]/мас.   | Молек.мас. | Плотность |
|-----------------------------------------|---------|------------|------------|-----------|
| Метан(CH <sub>4</sub> )                 | 91.16   | 83.8771768 | 16.043     | 0.7162    |
| Этан(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )    | 5.52    | 9.519769   | 30.07      | 1.3424    |
| Пропан(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )  | 0.38    | 0.96105124 | 44.097     | 1.9686    |
| Бутан(C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )  | 0.2     | 0.66671372 | 58.124     | 2.5948    |
| Пентан(C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> ) | 0.19    | 0.78623045 | 72.151     | 3.2210268 |
| Азот(N <sub>2</sub> )                   | 2.45    | 3.93664377 | 28.016     | 1.2507    |
| Диоксид углерода(CO <sub>2</sub> )      | 0.1     | 0.25241498 | 44.011     | 1.9648    |

Молярная масса смеси  $M$ , кг/моль (прил.3,(5)): **17.4359693**Плотность сжигаемой смеси  $R_o$ , кг/м<sup>3</sup>: **1.23**Показатель адиабаты  $K$  (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.269534$$

где  $(K_i)$  - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов; $[i]_o$  - объемные единицы составляющих смеси, %;Скорость распространения звука в смеси  $W_{зв}$ , м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.269534 * (1687.2 + 273) / 17.4359693)^{0.5} = 1093.12646$$

где  $T_o$  - температура смеси, град.С;Объемный расход  $B$ , м<sup>3</sup>/с: **0.000348**Скорость истечения смеси  $W_{ист}$ , м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.000348 / (3.141592654 * 0.777^2) = 0.000733918$$

Массовый расход  $G$ , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.000348 * 1.23 = 0.42804$$

Проверка условия бессажевого горения, т.к.  $W_{ист} / W_{зв} = 0.000000671 < 0.2$ , горение сажевое.

## 2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси  $n$ : **0.9984**Массовое содержание углерода  $[C]_M$ , % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 17.4359693) = 72.3951722$$

где  $x_i$  - число атомов углерода; $[нег]_o$  - общее содержание негорючих примесей, %;величиной  $[нег]_o$  можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, диоксида азота, сажи  $M_i$ , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где  $UB_i$  - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

| Код | Примесь | УВ г/г | М г/с |
|-----|---------|--------|-------|
|-----|---------|--------|-------|

|      |                                        |        |            |
|------|----------------------------------------|--------|------------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный | 0.02   | 0.0085608  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003  | 0.00128412 |
| 0410 | Метан (727*)                           | 0.0005 | 0.00021402 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)   | 0.002  | 0.00085608 |

Мощность выброса диоксида углерода  $M_{co2}$ , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO2]_M) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 0.4280400 * (3.67 * 0.9984000 * 72.3951722 + 0.2524150) - 0.0085608 - 0.0002140 - 0.0008561 = 1.126890603$$

где  $[CO2]_M$  - массовое содержание диоксида углерода, %;

$M_{co}$  - мощность выброса оксида углерода, г/с;

$M_{ch4}$  - мощность выброса метана, г/с;

$M_c$  - мощность выброса сажи, г/с;

### 3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания  $Q_{H2}$ , ккал/м<sup>3</sup> (прил.3,(1)):

$$Q_{H2} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 91.16 + 152 * 5.52 + 218 * 0.38 + 283 * 0.2 + 349 * 0.19 + 56 * 0 = 8838.97$$

где  $[CH2]_o$  - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$  - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$  - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$  - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$  - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения  $E$  (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.4359693)^{0.5} = 0.2$$

Объемное содержание кислорода  $[O2]_o$ , %:

$$[O2]_o = \frac{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.072709095$$

где  $A_o$  - атомная масса кислорода;

$x_i$  - количество атомов кислорода;

$M_o$  - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_o$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.072709095) = 9.81927505$$

где  $x$  - число атомов углерода;

$y$  - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м<sup>3</sup> углеводородной смеси и природного газа  $V_{nc}$ , м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 9.81927505 = 10.81927505$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси  $C_{nc}$ , ккал/(м<sup>3</sup>\*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения  $T_z$ , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{H2} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 1687.2 + (8838.97 * (1-0.2) * 0.9984) / (10.81927505 * 0.4) = 3318.515889$$

где  $T_o$  - температура смеси или газа, град.С;

Уточнённая теплоемкость газовой смеси  $C_{nc}$ , ккал/(м<sup>3</sup>\*град.С): 0.4

Температура горения  $T_z$ , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 1687.2 + (8838.97 * (1-0.2) * 0.9984) / (10.81927505 * 0.4) = 3318.515889$$

#### 4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $V_I$ , м<sup>3</sup>/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.000348 * 10.81927505 * (273 + 3318.515889) / 273 = 0.049532763$$

Длина факела  $L_{фн}$ , м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.777 = 11.655$$

Высота источника выброса вредных веществ  $H$ , м (16):

$$H = L_{фн} + h_g = 11.655 + 19.5 = 31.155$$

где  $h_g$  - высота факельной установки от уровня земли, м;

#### 5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ( $W_o$ )

Диаметр факела  $D_{ф}$ , м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 11.655 + 0.49 * 0.777 = 2.01243$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси ( $W_o$ ), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_{ф}^2 = 1.27 * 0.049532763 / 2.01243^2 = 0.015532977$$

#### 6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс  $i$ -ого вредного вещества рассчитывается по формуле  $\Pi_i$ , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где  $\tau$  - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **8760**;

| Код  | Примесь                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------|------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный) | 0.0085608  | 0.269973389  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.00128412 | 0.040496008  |
| 0410 | Метан (727*)                            | 0.00021402 | 0.006749335  |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)    | 0.00085608 | 0.026997339  |

**Источник загрязнения: Дыхательный клапан**

**Источник выделения: N 0006, 0007 Емкость подземная горизонтальная дренажная ЕП-50**

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,  $IV$  = **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт,  $NPNAME$  = **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С,  $TMIN$  = **-3**

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT$  = **0.26**

$KTMIN$  = **0.26**

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX$  = **19**

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT$  = **0.55**

$KTMAX$  = **0.55**

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

Конструкция резервуаров,  $NAME$  = **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI$  = **50**

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

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

Категория веществ,  $NAME$  = **A, 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>,  $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год,  $B = 6250$

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.82$

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13),  $NN = B / (RO \cdot V) = 6250 / (0.82 \cdot 50) = 152.4$

Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  $VCMAX = 50$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 46.3$

,  $P = 46.3$

Коэффициент,  $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 230$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 230 + 45 = 183$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 46.3 \cdot 183 \cdot (0.55 \cdot 1 + 0.26) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 6250 / (10^7 \cdot 0.82) = 0.2076$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 46.3 \cdot 183 \cdot 0.55 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 50) / 10^4 = 0.38$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2076 / 100 = 0.15042696$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.38 / 100 = 0.275348$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2076 / 100 = 0.0556368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.38 / 100 = 0.10184$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2076 / 100 = 0.0007266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.38 / 100 = 0.00133$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2076 / 100 = 0.00045672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.38 / 100 = 0.000836$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2076 / 100 = 0.00022836$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.38 / 100 = 0.000418$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2076 / 100 = 0.00012456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.38 / 100 = 0.000228$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.000228   | 0.00012456   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.275348   | 0.15042696   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.10184    | 0.0556368    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00133    | 0.0007266    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000418   | 0.00022836   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000836   | 0.00045672   |

**Источник загрязнения: Дыхательный клапан**

**Источник выделения: N 0008, 0010 Горизонтальный резервуар для хранения нефти РГС**

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,  $TMIN = -3$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 0.26$

$KTMIN = 0.26$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX = 19$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 0.55$

$KTMAX = 0.55$

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

Конструкция резервуаров,  $NAME = \text{Наземный горизонтальный}$

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 50$

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>,  $V = 50$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год,  $B = 6250$

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.82$

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13),  $NN = B / (RO \cdot V) = 6250 / (0.82 \cdot 50) = 152.4$

Коэффициент (Прил. 10),  $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час,  $VCMAX = 50$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 46.3$

,  $P = 46.3$

Коэффициент,  $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 230$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 230 + 45 = 183$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 46.3 \cdot 183 \cdot (0.55 \cdot 1 + 0.26) \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 6250 / (10^7 \cdot 0.82) = 0.2076$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 46.3 \cdot 183 \cdot 0.55 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 50) / 10^4 = 0.38$

#### **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),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2076 / 100 = 0.15042696$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.38 / 100 = 0.275348$

#### **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),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2076 / 100 = 0.0556368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.38 / 100 = 0.10184$

#### **Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2076 / 100 = 0.0007266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.38 / 100 = 0.00133$

#### **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2076 / 100 = 0.00045672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.38 / 100 = 0.000836$

**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),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2076 / 100 = 0.00022836$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.38 / 100 = 0.000418$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2076 / 100 = 0.00012456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.38 / 100 = 0.000228$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.000228   | 0.00012456   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.275348   | 0.15042696   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.10184    | 0.0556368    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00133    | 0.0007266    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000418   | 0.00022836   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000836   | 0.00045672   |

**Источник загрязнения: 0009, Дымовая труба**

**Источник выделения: 0009 01, Печь подогрева нефти ПП-0,63 ГЗУ**

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.,  $NI = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $T = 8400$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 61.5$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 61.5 \cdot 10^{-3} = 0.0923$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0923 \cdot 8400 \cdot 10^{-3} = 0.77532$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0923 / 3.6 = 0.02563888889$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 61.5 \cdot 10^{-3} = 0.0923$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0923 \cdot 8400 \cdot 10^{-3} = 0.77532$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0923 / 3.6 = 0.02563888889$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час,  $QP = 2637$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = QP / NN = 2637 / 1 = 2637$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 61.5 / 1 = 2712.2$

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),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 2712.2 / 2637 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000165$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 61.5 \cdot 1.5 = 723.2$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 723.2 / 3600 = 0.201$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 723.2 \cdot 0.000165 = 0.1193$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1193 \cdot 8400 \cdot 10^{-3} = 1.002$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1193 / 3.6 = 0.03314$

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,  $M = KNO_2 \cdot MI = 0.8 \cdot 1.002 = 0.8016$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO_2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.03314 = 0.026512$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 1.002 = 0.13026$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.03314 = 0.0043082$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.026512      | 0.8016       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.0043082     | 0.13026      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.02563888889 | 0.77532      |
| 0410 | Метан (727*)                                      | 0.02563888889 | 0.77532      |

**Источник загрязнения: 0011, 0012 Дымовая труба**

**Источник выделения: 0011, 0012 01, Печь НУС-01**

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.,  $NI = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $T = 8760$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 12.3$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 12.3 \cdot 10^{-3} = 0.01845$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.01845 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.161622$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.01845 / 3.6 = 0.005125$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 12.3 \cdot 10^{-3} = 0.01845$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.01845 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.161622$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.01845 / 3.6 = 0.005125$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час,  $QP = 419$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = QP / NN = 419 / 1 = 419$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 12.3 / 1 = 542.4$

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),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 542.4 / 419 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0002075$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 12.3 \cdot 1.5 = 144.6$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 144.6 / 3600 = 0.0402$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 144.6 \cdot 0.0002075 = 0.03$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03 \cdot 8760 \cdot 10^{-3} = 0.263$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $GI = NI \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03 / 3.6 = 0.00833$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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,  $M = KNO_2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.263 = 0.2104$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.00833 = 0.006664$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 0.263 = 0.03419$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0.00833 = 0.0010829$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.006664   | 0.2104       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.0010829  | 0.03419      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.005125   | 0.161622     |
| 0410 | Метан (727*)                                      | 0.005125   | 0.161622     |

**Источник загрязнения: Выхлопная труба**

**Источник выделения: 2121, Сварочный агрегат Ranger 305G**

Список литературы:

1. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (Дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий". М., 1998. (таблица 2.5)

Коэффициент трансформации окислов азота в NO<sub>2</sub>, согласно п.2.2.4 из [1],  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации окислов азота в NO, согласно п.2.2.4 из [1],  $KNO = 0.13$

Годовое количество часов работы одной станции,  $T = 4380$

Общее количество станций, штук,  $N = 1$

Количество станций, работающих одновременно, штук,  $N_{\text{MAX}} = 1$

Максимальный период непрерывной работы в течение 20 минут, мин,  $TN = 10$

Согласно п.1.6 (пп.12) из [1], за выброс от бензиновых электростанций принимается 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час

После пересчета в г/мин получаем:

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

Выброс ЗВ, г/мин,  $GM = 0.11$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.11 \cdot 4380 \cdot 1 / 10^6 = 0.028908$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = N_{\text{MAX}} \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.11 / 60 \cdot 10 / 20 = 0.0009166667$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Выброс ЗВ, г/мин,  $GM = 0.017$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.017 \cdot 4380 \cdot 1 / 10^6 = 0.0044676$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = N_{\text{MAX}} \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.017 / 60 \cdot 10 / 20 = 0.0001416667$

Выброс оксидов азота г/мин,  $GM = 0.0029$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0029 \cdot 4380 \cdot 1 / 10^6 = 0.000762$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = N_{\text{MAX}} \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.0029 / 60 \cdot 10 / 20 = 0.00002417$

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M_{\text{max}} = KNO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000762 = 0.0006096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с,  $G_{\text{max}} = KNO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002417 = 0.000019336$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M_{\text{max}} = KNO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000762 = 0.00009906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с,  $G_{\text{max}} = KNO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00002417 = 0.0000031421$

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

Выброс ЗВ, г/мин,  $GM = 0.0007$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{max}} = 60 \cdot GM \cdot T \cdot N / 10^6 = 60 \cdot 0.0007 \cdot 4380 \cdot 1 / 10^6 = 0.00018396$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\max} = N_{\max} \cdot GM / 60 \cdot TN / 20 = 1 \cdot 0.0007 / 60 \cdot 10 / 20 = 0.00000583333$

Итого выбросы от электростанций:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.000019336   | 0.0006096    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0000031421  | 0.00009906   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.00000583333 | 0.00018396   |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.00091666667 | 0.028908     |
| 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.00014166667 | 0.0044676    |

**Источник загрязнения: Дымовая труба**

**Источник выделения: 2573, 2574, 2575, 2576 Паровые установки ППУА 1600/100**

Список литературы:

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

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

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 30$

Расход топлива, г/с,  $BG = 3.86$

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

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

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 1.6$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 1.6$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0888$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0888 \cdot (1.6 / 1.6)^{0.25} = 0.0888$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 30 \cdot 42.75 \cdot 0.0888 \cdot (1-0) = 0.1139$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 42.75 \cdot 0.0888 \cdot (1-0) = 0.01465$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_{\max} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1139 = 0.0911$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_{\max} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01465 = 0.01172$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_{\max} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1139 = 0.0148$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_{\max} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01465 = 0.001905$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_{\max} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 30 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 30 = 0.1764$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_{\max} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 3.86 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.86 = 0.0227$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 30 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.417$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 3.86 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0537$

## 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),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 30 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0075$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 3.86 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000965$

Итого от 1 установки:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01172    | 0.0911       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.001905   | 0.0148       |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.000965   | 0.0075       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0227     | 0.1764       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0537     | 0.417        |

**Источник загрязнения: Дымовая труба**

**Источник выделения: 2577, 2578 АДПМ (Агрегаты для депарафинизации скважин)**

Список литературы:

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

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

Вид топлива,  $K_3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 30$

Расход топлива, г/с,  $BG = 8.36$

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

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

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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

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

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

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

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 0.23$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 0.23$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.00253$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.00253 \cdot (0.23 / 0.23)^{0.25} = 0.00253$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 30 \cdot 42.75 \cdot 0.00253 \cdot (1 - 0) = 0.003245$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 8.36 \cdot 42.75 \cdot 0.00253 \cdot (1 - 0) = 0.000904$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.003245 = 0.002596$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.000904 = 0.0007232$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.003245 = 0.00042185$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.000904 = 0.00011752$

**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),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 30 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 30 = 0.1764$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 8.36 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 8.36 = 0.0491568$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 30 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.417$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 8.36 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.116204$

**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),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 30 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0075$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 8.36 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00209$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0007232  | 0.002596     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.00011752 | 0.00042185   |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.00209    | 0.0075       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0491568  | 0.1764       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.116204   | 0.417        |

**Источник загрязнения: Выхлопная труба**

**Источник выделения: N 2579,25780 ЦА (Цементировочный агрегат)**

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  $B_{200}$ , т, 20

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 736

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 1250

Температура отработавших газов  $T_{O_2}$ , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{O_2}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1250 \cdot 736 = 8.0224 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{o_2}$ , кг/м<sup>3</sup> :

$$\gamma_{o_2} = 1.31 / (1 + T_{o_2} / 273) = 1.31 / (1 + 473 / 273) = 0.479396783 \quad (\text{A.5})$$

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:

$$Q_{o_2} = G_{o_2} / \gamma_{o_2} = 8.0224 / 0.479396783 = 16.73436345 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

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 (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.628053333             | 0.2560                  |              | 0.628053333            | 0.256                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.102058667             | 0.04160                 |              | 0.102058667            | 0.0416                 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.029206933             | 0.01142860              |              | 0.029206933            | 0.0114286              |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.245333333             | 0.10                    |              | 0.245333333            | 0.1                    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.633777778             | 0.260                   |              | 0.633777778            | 0.26                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000699             | 0.00000040              |              | 0.000000699            | 0.0000004              |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0070104               | 0.00285720              |              | 0.0070104              | 0.0028572              |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.169396533             | 0.06857140              |              | 0.169396533            | 0.0685714              |

**Источник загрязнения: 2624, Дымовая труба**

**Источник выделения: 2624 01, Печь подогрева нефти ПП-0,63 ВППН (лето)**

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.,  $NI = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $T = 4368$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 61.5$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 61.5 \cdot 10^{-3} = 0.0923$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0923 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.4031664$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{макс}} = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0923 / 3.6 = 0.02563888889$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 61.5 \cdot 10^{-3} = 0.0923$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0923 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.4031664$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{макс}} = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0923 / 3.6 = 0.02563888889$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час,  $QP = 2637$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = QP / NN = 2637 / 1 = 2637$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 61.5 / 1 = 2712.2$

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 оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 2712.2 / 2637 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000165$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 61.5 \cdot 1.5 = 723.2$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 723.2 / 3600 = 0.201$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 723.2 \cdot 0.000165 = 0.1193$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $MI = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1193 \cdot 4368 \cdot 10^{-3} = 0.521$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $GI = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1193 / 3.6 = 0.03314$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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,  $M_{\text{вал}} = KNO_2 \cdot MI = 0.8 \cdot 0.521 = 0.4168$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{макс}} = KNO_2 \cdot GI = 0.8 \cdot 0.03314 = 0.026512$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = KNO \cdot MI = 0.13 \cdot 0.521 = 0.06773$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\text{макс}} = KNO \cdot GI = 0.13 \cdot 0.03314 = 0.0043082$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.026512      | 0.4168       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.0043082     | 0.06773      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.02563888889 | 0.4031664    |
| 0410 | Метан (727*)                                      | 0.02563888889 | 0.4031664    |

**Источник загрязнения: 2625, Дымовая труба**

**Источник выделения: 2625 01, Печь подогрева нефти ПП-0,63 ВППН (зима)**

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.,  $NI = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $T = 4392$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 61.5$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 61.5 \cdot 10^{-3} = 0.0923$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot \underline{M} \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0923 \cdot 4392 \cdot 10^{-3} = 0.4053816$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N \cdot \underline{M} / 3.6 = 1 \cdot 0.0923 / 3.6 = 0.02563888889$

**Примесь: 0410 Метан (727\*)**

Количество выбросов, кг/час (5.26),  $\underline{M} = 1.5 \cdot \underline{B} \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 61.5 \cdot 10^{-3} = 0.0923$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = N \cdot \underline{M} \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0923 \cdot 4392 \cdot 10^{-3} = 0.4053816$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = N \cdot \underline{M} / 3.6 = 1 \cdot 0.0923 / 3.6 = 0.02563888889$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Расчетная теплопроизводительность топки, МДж/час,  $QP = 2637$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = QP / NN = 2637 / 1 = 2637$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 61.5 / 1 = 2712.2$

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),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 2712.2 / 2637 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000165$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 61.5 \cdot 1.5 = 723.2$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 723.2 / 3600 = 0.201$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $\underline{M} = VR \cdot CNOX = 723.2 \cdot 0.000165 = 0.1193$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $\underline{M} = N \cdot \underline{M} \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1193 \cdot 4392 \cdot 10^{-3} = 0.524$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $\underline{G} = N \cdot \underline{M} / 3.6 = 1 \cdot 0.1193 / 3.6 = 0.03314$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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,  $\underline{M} = KNO_2 \cdot \underline{M} = 0.8 \cdot 0.524 = 0.4192$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = KNO_2 \cdot \underline{G} = 0.8 \cdot 0.03314 = 0.026512$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = KNO \cdot \underline{M} = 0.13 \cdot 0.524 = 0.06812$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = KNO \cdot \underline{G} = 0.13 \cdot 0.03314 = 0.0043082$

Итого выбросы:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.026512      | 0.4192       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.0043082     | 0.06812      |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.02563888889 | 0.4053816    |
| 0410 | Метан (727*)                                      | 0.02563888889 | 0.4053816    |

**Источник загрязнения: Выхлопная труба**

**Источник выделения: N 2626, ДЭС 150 кВА при КРС**

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  $P_j$ , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 135

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 135 \cdot 150 = 0.17658 \quad (A.3)$$

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:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.17658 / 0.479396783 = 0.368337891 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

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 (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.128                   | 0.256                   | 0            | 0.128                  | 0.256                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0208                  | 0.0416                  | 0            | 0.0208                 | 0.0416                 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0059525               | 0.0114286               | 0            | 0.0059525              | 0.0114286              |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.05                    | 0.1                     | 0            | 0.05                   | 0.1                    |
| 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: Выхлопная труба**

**Источник выделения: 0047, 0048, УПА -80 М**

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, 20

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_g$ , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_g$ , г/кВт\*ч, 135

Температура отработавших газов  $T_{O_2}$ , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 135 * 150 = 0.17658 \quad (A.3)$$

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

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

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

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

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.17658 / 0.479396783 = 0.368337891 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для 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 (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.128                   | 0.256                   | 0            | 0.128                  | 0.256                  |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0208                  | 0.0416                  | 0            | 0.0208                 | 0.0416                 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0059525               | 0.0114286               | 0            | 0.0059525              | 0.0114286              |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.05                    | 0.1                     | 0            | 0.05                   | 0.1                    |
| 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              |

### Расчет выбросов углеводородов через неплотности фланцевых соединений и сальниковых уплотнений запорной арматуры

Расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводится путем подсчета общего числа фланцев, люков и других неподвижных соединений фланцевого типа и умножением величины утечки через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность,

Аналогично рассчитывается величина неорганизованных выбросов через неподвижные уплотнения всех аппаратов, агрегатов, трубопроводов установки, находящихся вне производственных зданий, отдельно для каждого вида потока (парогазовый, легкий продукт, тяжелый продукт, потоки с различным компонентным составом) с последующим их суммированием по формуле:

$$Y_{ny} = \sum_{j=1}^l Y_{nyj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{nyj} \times n_i \times x_{nyi} \times c_{ji}$$

где  $Y_{\text{нуж}}$  - суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), кг/час;

$l$  - общее количество типов вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт,;

$m$  - общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт,;

$g_{\text{нуж}}$  - величина утечки потока j-го вида через одно фланцевое уплотнение, кг/час;

$n_i$  - число неподвижных уплотнений на потоке i-го вида, шт,;

$X_{\text{нуж}}$  - доля уплотнений на потоке i-го вида, потерявших герметичность, в долях единицы;

$c_{ji}$  - массовая концентрация вредного компонента j-го типа в долях единицы,

**Источник №6012**

| источник выделения | кол-во на 1 скважину, шт. n | доля потери герметичности, х | величина утечки, мг/с g | Т ч/год | Выброс от одной установки |            |            |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|------------|------------|
|                    |                             |                              |                         |         | мг/с                      | г/с        | т/год      |
| фланцы             | 13                          | 0,05                         | 0,11                    | 8760    | 0,07431                   | 0,00007431 | 0,00234347 |
| выброс на единицу  |                             |                              |                         |         |                           | 0,00007431 | 0,00234347 |

**Источник №6013,6014,6018,6021,6015,6017,6019**

| источник выделения | кол-во на 1 скважину, шт. n | доля потери герметичности, х | величина утечки, мг/с g | Т ч/год | Выброс от одной установки |            |            |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|------------|------------|
|                    |                             |                              |                         |         | мг/с                      | г/с        | т/год      |
| фланцы             | 1                           | 0,05                         | 0,11                    | 8760    | 0,00572                   | 0,00000572 | 0,00018027 |
| выброс на единицу  |                             |                              |                         |         |                           | 0,00000572 | 0,00018027 |

**Источник №6016,6022**

| источник выделения | кол-во на 1 скважину, шт. n | доля потери герметичности, х | величина утечки, мг/с g | Т ч/год | Выброс от одной установки |            |           |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|------------|-----------|
|                    |                             |                              |                         |         | мг/с                      | г/с        | т/год     |
| фланцы             | 3                           | 0,05                         | 0,11                    | 8760    | 0,01778                   | 0,00001778 | 0,0005608 |
| выброс на единицу  |                             |                              |                         |         |                           | 0,00001778 | 0,0005608 |

**Источник №6020**

| источник выделения | кол-во на 1 скважину, шт. n | доля потери герметичности, х | величина утечки, мг/с g | Т ч/год | Выброс от одной установки |            |            |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|------------|------------|
|                    |                             |                              |                         |         | мг/с                      | г/с        | т/год      |
| фланцы             | 15                          | 0,05                         | 0,11                    | 8760    | 0,08                      | 0,00008003 | 0,00252373 |
| выброс на единицу  |                             |                              |                         |         |                           | 0,00008003 | 0,00252373 |

**Источники №6023,6024,6025,6026,6027,6028,6029,6030,6031,6032,6033,6034,6035,6036,6037,6038,6039,6040,6041,6042,6043,6044,6045,6046,6051,6052,6053,6054,6055,6056,6057,6058,6059,6060,6061,6062,6063,6064,6065,6066,6067,6068,6069,6070,6071,6072,6073,6074**

| источник выделения | кол-во на 1 скважину, шт. n | доля потери герметичности, х | величина утечки, мг/с g | Т ч/год | Выброс от одной установки |            |           |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|------------|-----------|
|                    |                             |                              |                         |         | мг/с                      | г/с        | т/год     |
| фланцы             | 28                          | 0,05                         | 0,11                    | 8760    | 0,15434                   | 0,00015434 | 0,0048672 |
| выброс на единицу  |                             |                              |                         |         |                           | 0,00015434 | 0,0048672 |

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Кызылорда, АО "СНПС - АйданМунай" м/р Караколь, НДВ 2027

| Прогноз-водство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ          |                 | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                   |                       | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                              | Выбросы загрязняющего вещества |           |            | Год достижения НДВ |
|-----------------|-----|--------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|------------|--------------------|
|                 |     | Наименование                                     | Количество, шт. |                           |                                                |                                         |                              |                        | Скорость, м/с                                                                | Объем смеси, м3/с | Температура смеси, оС |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        |              |                                                    | г/с                            | мг/м3     | т/год      |                    |
| 1               | 2   | 3                                                | 4               | 5                         | 6                                              | 7                                       | 8                            | 9                      | 10                                                                           | 11                | 12                    | 13                                                                            | 14                                             | 15                                      | 16                                                                     | 17           | 18                                                 | 19                             | 20        | 21         | 22                 |
| 001             |     | Факельная установка                              | 1               | 8760                      | Труба                                          | 0005                                    | 31,2                         | 2,012                  | 0,02                                                                         | 0,0495328         | 3318,5                |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)             | 0,0012841                      | 341,056   | 0,04049601 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0328         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)               | 0,0008561                      | 227,371   | 0,02699734 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0337         | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0085608                      | 2273,708  | 0,26997339 | 2027               |
| 001             |     | Емкость подземная горизонтальная дренажная ЕП-50 | 1               | 8760                      | Дыхательный клапан                             | 0006                                    | 3                            | 0,1                    | 0,71                                                                         | 0,0055555         |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0410         | Метан (727*)                                       | 0,000214                       | 56,843    | 0,00674934 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0333         | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                 | 0,000228                       | 41,04     | 0,00012456 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0415         | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)       | 0,275348                       | 49563,136 | 0,15042696 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0416         | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)      | 0,10184                        | 18331,383 | 0,0556368  | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0602         | Бензол (64)                                        | 0,00133                        | 239,402   | 0,0007266  | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0616         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)     | 0,000418                       | 75,241    | 0,00022836 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0621         | Метилбензол (349)                                  | 0,000836                       | 150,482   | 0,00045672 | 2027               |
| 001             |     | Емкость подземная горизонтальная дренажная ЕП-50 | 1               | 8760                      | Дыхательный клапан                             | 0007                                    | 3                            | 0,1                    | 0,71                                                                         | 0,0055555         |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0333         | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                 | 0,000228                       | 41,04     | 0,00012456 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0415         | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)       | 0,275348                       | 49563,136 | 0,15042696 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0416         | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)      | 0,10184                        | 18331,383 | 0,0556368  | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0602         | Бензол (64)                                        | 0,00133                        | 239,402   | 0,0007266  | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0616         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)     | 0,000418                       | 75,241    | 0,00022836 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0621         | Метилбензол (349)                                  | 0,000836                       | 150,482   | 0,00045672 | 2027               |
| 001             |     | Горизонтальный резервуар для хранения нефти РГС  | 1               | 8760                      | Дыхательный клапан                             | 0008                                    | 3                            | 0,1                    | 0,35                                                                         | 0,0027777         |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0333         | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                 | 0,000228                       | 82,082    | 0,00012456 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0415         | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)       | 0,275348                       | 99128,056 | 0,15042696 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0416         | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)      | 0,10184                        | 36663,427 | 0,0556368  | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0602         | Бензол (64)                                        | 0,00133                        | 478,813   | 0,0007266  | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0616         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)     | 0,000418                       | 150,484   | 0,00022836 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0621         | Метилбензол (349)                                  | 0,000836                       | 300,968   | 0,00045672 | 2027               |
| 001             |     | Печь подогрева нефти ПП-0,63 ГЗУ                 | 1               | 8400                      | Дымовая труба                                  | 0009                                    | 3                            | 0,15                   | 12,94                                                                        | 0,201             |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)             | 0,026512                       | 131,9     | 0,8016     | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                  | 0,0043082                      | 21,434    | 0,13026    | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0337         | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) | 0,0256389                      | 127,557   | 0,77532    | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0410         | Метан (727*)                                       | 0,0256389                      | 127,557   | 0,77532    | 2027               |
| 001             |     | Горизонтальный резервуар для хранения нефти РГС  | 1               | 8760                      | Дыхательный клапан                             | 0010                                    | 3                            | 0,1                    | 0,35                                                                         | 0,0027777         |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0333         | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                 | 0,000228                       | 82,082    | 0,00012456 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0415         | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)       | 0,275348                       | 99128,056 | 0,15042696 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0416         | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)      | 0,10184                        | 36663,427 | 0,0556368  | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0602         | Бензол (64)                                        | 0,00133                        | 478,813   | 0,0007266  | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0616         | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)     | 0,000418                       | 150,484   | 0,00022836 | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0621         | Метилбензол (349)                                  | 0,000836                       | 300,968   | 0,00045672 | 2027               |
| 001             |     | Печь НУС-01                                      | 1               | 8760                      | Дымовая труба                                  | 0011                                    | 3                            | 0,15                   | 15,9                                                                         | 0,0402            |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0301         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)             | 0,006664                       | 165,771   | 0,2104     | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0304         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                  | 0,0010829                      | 26,938    | 0,03419    | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0337         | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) | 0,005125                       | 127,488   | 0,161622   | 2027               |
|                 |     |                                                  |                 |                           |                                                |                                         |                              |                        |                                                                              |                   |                       |                                                                               |                                                |                                         |                                                                        | 0410         | Метан (727*)                                       | 0,005125                       | 127,488   | 0,161622   | 2027               |

| 1   | 2 | 3                               | 4 | 5    | 6               | 7    | 8 | 9    | 10    | 11        | 12  | 13 | 14 | 15 | 16 | 17   | 18                                                                                                                 | 19        | 20        | 21         | 22   |
|-----|---|---------------------------------|---|------|-----------------|------|---|------|-------|-----------|-----|----|----|----|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
| 001 |   | Печь НУС-01                     | 1 | 8760 | Дымовая труба   | 0012 | 3 | 0,15 | 15,9  | 0,0402    |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)                                                                            | 0,006664  | 165,771   | 0,2104     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксида) (6)                                                                                 | 0,0010829 | 26,938    | 0,03419    | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0,005125  | 127,488   | 0,161622   | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0410 | Метан (727*)                                                                                                       | 0,005125  | 127,488   | 0,161622   | 2027 |
| 002 |   | УПА -80 М                       | 1 | 2190 | Выхлопная труба | 0047 | 3 | 0,15 | 20,84 | 0,3683379 | 200 |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)                                                                            | 0,128     | 602,091   | 0,256      | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксида) (6)                                                                                 | 0,0208    | 97,84     | 0,0416     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0,0059525 | 28        | 0,0114286  | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксида) (516)                                           | 0,05      | 235,192   | 0,1        | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0,1291667 | 607,579   | 0,26       | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1,43E-07  | 0,0007    | 0,0000004  | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 0,0014288 | 6,721     | 0,0028572  | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10) | 0,0345238 | 162,394   | 0,0685714  | 2027 |
| 002 |   | УПА -80 М                       | 1 | 2190 | Выхлопная труба | 0048 | 3 | 0,15 | 20,84 | 0,3683379 | 200 |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)                                                                            | 0,128     | 602,091   | 0,256      | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксида) (6)                                                                                 | 0,0208    | 97,84     | 0,0416     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0,0059525 | 28        | 0,0114286  | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксида) (516)                                           | 0,05      | 235,192   | 0,1        | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0,1291667 | 607,579   | 0,26       | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1,43E-07  | 0,0007    | 0,0000004  | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 0,0014288 | 6,721     | 0,0028572  | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель, РПК-265П) (10) | 0,0345238 | 162,394   | 0,0685714  | 2027 |
| 001 |   | Сварочный агрегат               | 1 | 4380 | Выхлопная труба | 2121 | 3 | 0,05 | 1     | 0,0019635 |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)                                                                            | 1,934E-05 | 9,848     | 0,0006096  | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксида) (6)                                                                                 | 3,142E-06 | 1,6       | 0,00009906 | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксида) (516)                                          | 5,833E-06 | 2,971     | 0,00018396 | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0,0009167 | 466,853   | 0,028908   | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                     | 0,0001417 | 72,15     | 0,0044676  | 2027 |
| 001 |   | Паровые установки ППУА 1600/100 | 1 | 2160 | Дымовая труба   | 2573 | 2 | 0,05 | 1,2   | 0,0023562 |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)                                                                            | 0,01172   | 4974,111  | 0,0911     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксида) (6)                                                                                 | 0,001905  | 808,505   | 0,0148     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0,000965  | 409,558   | 0,0075     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксида) (516)                                          | 0,0227    | 9634,157  | 0,1764     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0,0537    | 22790,935 | 0,417      | 2027 |
| 001 |   | Паровые установки ППУА 1600/100 | 1 | 2160 | Дымовая труба   | 2574 | 2 | 0,05 | 1,2   | 0,0023562 |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)                                                                            | 0,01172   | 4974,111  | 0,0911     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксида) (6)                                                                                 | 0,001905  | 808,505   | 0,0148     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0,000965  | 409,558   | 0,0075     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксида (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксида) (516)                                          | 0,0227    | 9634,157  | 0,1764     | 2027 |
|     |   |                                 |   |      |                 |      |   |      |       |           |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 0,0537    | 22790,935 | 0,417      | 2027 |
| 001 |   | Паровые установки ППУА 1600/100 | 1 | 2160 | Дымовая труба   | 2575 | 2 | 0,05 | 1,2   | 0,0023562 |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)                                                                            | 0,01172   | 4974,111  | 0,0911     | 2027 |

| 1   | 2 | 3                                           | 4 | 5    | 6             | 7    | 8 | 9    | 10     | 11         | 12  | 13 | 14 | 15 | 16 | 17   | 18                                                                                                                | 19        | 20        | 21         | 22   |
|-----|---|---------------------------------------------|---|------|---------------|------|---|------|--------|------------|-----|----|----|----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------|
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,001905  | 808,505   | 0,0148     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,000965  | 409,558   | 0,0075     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0227    | 9634,157  | 0,1764     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0,0537    | 22790,935 | 0,417      | 2027 |
| 001 |   | Паровые установки ППУА 1600/100             | 1 | 2160 | Дымовая труба | 2576 | 2 | 0,05 | 1,2    | 0,0023562  |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,01172   | 4974,111  | 0,0911     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,001905  | 808,505   | 0,0148     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,000965  | 409,558   | 0,0075     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0227    | 9634,157  | 0,1764     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0,0537    | 22790,935 | 0,417      | 2027 |
| 001 |   | АДПМ (Агрегаты для депарафинизации скважин) | 1 | 2160 | Дымовая труба | 2577 | 2 | 0,05 | 1,2    | 0,0023562  |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0007232 | 306,935   | 0,002596   | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0001175 | 49,877    | 0,00042185 | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,00209   | 887,021   | 0,0075     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0491568 | 20862,745 | 0,1764     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0,116204  | 49318,394 | 0,417      | 2027 |
| 001 |   | АДПМ (Агрегаты для депарафинизации скважин) | 1 | 2160 | Дымовая труба | 2578 | 2 | 0,05 | 1,2    | 0,0023562  |     |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,0007232 | 306,935   | 0,002596   | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,0001175 | 49,877    | 0,00042185 | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,00209   | 887,021   | 0,0075     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,0491568 | 20862,745 | 0,1764     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0,116204  | 49318,394 | 0,417      | 2027 |
| 001 |   | ЦА (Цементировочный агрегат)                | 1 | 2160 | Дымовая труба | 2579 | 3 | 0,1  | 2130,7 | 16,7344787 | 200 |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,6280533 | 65,025    | 0,256      | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,1020587 | 10,567    | 0,0416     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0292069 | 3,024     | 0,0114286  | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,2453333 | 25,401    | 0,1        | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0,6337778 | 65,618    | 0,26       | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 6,99E-07  | 0,000007  | 0,00000004 | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0070104 | 0,726     | 0,0028572  | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,1693965 | 17,538    | 0,0685714  | 2027 |
| 001 |   | ЦА (Цементировочный агрегат)                | 1 | 2160 | Дымовая труба | 2580 | 3 | 0,1  | 2130,7 | 16,7343634 | 200 |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0,6280533 | 65,026    | 0,256      | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0,1020587 | 10,567    | 0,0416     | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0,0292069 | 3,024     | 0,0114286  | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0,2453333 | 25,401    | 0,1        | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                | 0,6337778 | 65,619    | 0,26       | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 6,99E-07  | 0,000007  | 0,00000004 | 2027 |
|     |   |                                             |   |      |               |      |   |      |        |            |     |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0,0070104 | 0,726     | 0,0028572  | 2027 |

| 1   | 2 | 3                                        | 4 | 5    | 6                         | 7    | 8 | 9    | 10    | 11        | 12  | 13                     | 14   | 15  | 16          | 17   | 18                                                                                                                 | 19        | 20      | 21        | 22   |
|-----|---|------------------------------------------|---|------|---------------------------|------|---|------|-------|-----------|-----|------------------------|------|-----|-------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|------|
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,1693965 | 17,539  | 0,0685714 | 2027 |
| 001 |   | Печь подогрева нефти ПП-0,63 ВППН (лето) | 1 | 4368 | Дымовая труба             | 2624 | 3 | 0,15 | 12,94 | 0,201     |     |                        |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 0,026512  | 131,9   | 0,4168    | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 0,0043082 | 21,434  | 0,06773   | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0256389 | 127,557 | 0,4031664 | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0410 | Метан (727*)                                                                                                       | 0,0256389 | 127,557 | 0,4031664 | 2027 |
| 001 |   | Печь подогрева нефти ПП-0,63 ВППН (зима) | 1 | 4392 | Дымовая труба             | 2625 | 3 | 0,15 | 15,9  | 0,201     |     |                        |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 0,026512  | 131,9   | 0,4192    | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 0,0043082 | 21,434  | 0,06812   | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,0256389 | 127,557 | 0,4053816 | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0410 | Метан (727*)                                                                                                       | 0,0256389 | 127,557 | 0,4053816 | 2027 |
| 002 |   | ДЭС 150 кВА при КРС                      | 1 | 2190 | Выхлопная труба           | 2626 | 3 | 0,15 | 20,84 | 0,3683379 | 200 |                        |      |     |             | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 0,128     | 602,091 | 0,256     | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 0,0208    | 97,84   | 0,0416    | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 0,0059525 | 28      | 0,0114286 | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 0,05      | 235,192 | 0,1       | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0337 | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0,1291667 | 607,579 | 0,26      | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1,43E-07  | 0,0007  | 0,0000004 | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 0,0014288 | 6,721   | 0,0028572 | 2027 |
|     |   |                                          |   |      |                           |      |   |      |       |           |     |                        |      |     |             | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0,0345238 | 162,394 | 0,0685714 | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6012 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6013 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6014 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6015 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6016 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6017 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6018 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6019 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6020 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6021 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6022 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6023 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6024 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6025 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6026 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6027 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6028 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6029 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6030 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6031 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |
| 002 |   | Тех.блок                                 | 1 | 8760 | неорганизованный источник | 6032 | 2 |      |       |           |     | Герметизация ЗРА и ФС; | 0415 | 100 | 100,0/100,0 | 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |           |         |           | 2027 |

[illegible]

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

Кызылорда, АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                           | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль                     | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                      |                           | г/с                             | мг/м3      |                                                        |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                    | 5                         | 6                               | 7          | 8                                                      | 9                                       |
| 0005                | м/р Караколь                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)               | 1 раз/ квартал            | 0.00128412                      | 341.056205 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе | 0002                                    |
| 0006                | м/р Караколь                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                 |                           | 0.00085608                      | 227.370803 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584) |                           | 0.0085608                       | 2273.70803 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Метан (727*)                                         |                           | 0.00021402                      | 56.8427008 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                   |                           | 0.000228                        | 41.0404104 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Смесь углеводородов предельных C1-C5<br>(1502*)      |                           | 0.275348                        | 49563.1356 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Смесь углеводородов предельных C6-C10<br>(1503*)     |                           | 0.10184                         | 18331.3833 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Бензол (64)                                          |                           | 0.00133                         | 239.402394 |                                                        | 0002                                    |
| 0007                | м/р Караколь                   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)   |                           | 0.000418                        | 75.2407524 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Метилбензол (349)                                    |                           | 0.000836                        | 150.481505 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                   |                           | 0.000228                        | 41.0404104 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Смесь углеводородов предельных C1-C5<br>(1502*)      |                           | 0.275348                        | 49563.1356 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Смесь углеводородов предельных C6-C10<br>(1503*)     |                           | 0.10184                         | 18331.3833 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Бензол (64)                                          |                           | 0.00133                         | 239.402394 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-<br>изомеров) (203)   |                           | 0.000418                        | 75.2407524 |                                                        | 0002                                    |
| 0008                | м/р Караколь                   | Метилбензол (349)                                    |                           | 0.000836                        | 150.481505 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                   |                           | 0.000228                        | 82.0822983 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Смесь углеводородов предельных C1-C5<br>(1502*)      |                           | 0.275348                        | 99128.0556 |                                                        | 0002                                    |
|                     |                                | Смесь углеводородов предельных C6-C10<br>(1503*)     |                           | 0.10184                         | 36663.4266 |                                                        | 0002                                    |

|      |                  |                                                                                                         |               |            |      |
|------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------|
| 0009 | м/р Караколь     | Бензол (64)                                                                                             | 0.00133       | 478.813407 | 0002 |
|      |                  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                          | 0.000418      | 150.484214 | 0002 |
|      |                  | Метилбензол (349)                                                                                       | 0.000836      | 300.968427 | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                  | 0.026512      | 131.900498 | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                       | 0.0043082     | 21.4338308 | 0002 |
| 0010 | м/р Караколь     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                       | 0.02563888889 | 127.556661 | 0002 |
|      |                  | Метан (727*)                                                                                            | 0.02563888889 | 127.556661 | 0002 |
|      |                  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                      | 0.000228      | 82.0822983 | 0002 |
|      |                  | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                            | 0.275348      | 99128.0556 | 0002 |
|      |                  | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)                                                           | 0.10184       | 36663.4266 | 0002 |
| 0011 | м/р Караколь     | Бензол (64)                                                                                             | 0.00133       | 478.813407 | 0002 |
|      |                  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                                                          | 0.000418      | 150.484214 | 0002 |
|      |                  | Метилбензол (349)                                                                                       | 0.000836      | 300.968427 | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                  | 0.006664      | 165.771144 | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                       | 0.0010829     | 26.9378109 | 0002 |
| 0012 | м/р Караколь     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                       | 0.005125      | 127.487562 | 0002 |
|      |                  | Метан (727*)                                                                                            | 0.005125      | 127.487562 | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                  | 0.006664      | 165.771144 | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                       | 0.0010829     | 26.9378109 | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                       | 0.005125      | 127.487562 | 0002 |
| 0047 | м/р Караколь КРС | Метан (727*)                                                                                            | 0.005125      | 127.487562 | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                  | 0.128         | 602.090889 | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                       | 0.0208        | 97.8397695 | 0002 |
|      |                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                    | 0.0059525     | 27.9995783 | 0002 |
|      |                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                 | 0.05          | 235.191754 | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                       | 0.129166667   | 607.578698 | 0002 |
|      |                  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                       | 0.000000143   | 0.00067265 | 0002 |
|      |                  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                           | 0.00142875    | 6.72060436 | 0002 |
|      |                  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- | 0.03452375    | 162.394026 | 0002 |
|      |                  |                                                                                                         |               |            |      |

|      |                  |                                                                                                                   |  |               |            |  |      |
|------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|------------|--|------|
| 0048 | м/р Караколь КРС | 265П) (10)                                                                                                        |  |               |            |  |      |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |  | 0.128         | 602.090889 |  | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |  | 0.0208        | 97.8397695 |  | 0002 |
|      |                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |  | 0.0059525     | 27.9995783 |  | 0002 |
|      |                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |  | 0.05          | 235.191754 |  | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |  | 0.129166667   | 607.578698 |  | 0002 |
|      |                  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 |  | 0.000000143   | 0.00067265 |  | 0002 |
|      |                  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     |  | 0.00142875    | 6.72060436 |  | 0002 |
| 2121 | м/р Караколь     | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |  | 0.03452375    | 162.394026 |  | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |  | 0.000019336   | 9.8477209  |  | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |  | 0.0000031421  | 1.60025465 |  | 0002 |
|      |                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |  | 0.00000583333 | 2.97088363 |  | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |  | 0.00091666667 | 466.85341  |  | 0002 |
| 2573 | м/р Караколь     | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                    |  | 0.00014166667 | 72.1500738 |  | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |  | 0.01172       | 4974.11086 |  | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |  | 0.001905      | 808.50522  |  | 0002 |
|      |                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |  | 0.000965      | 409.557762 |  | 0002 |
|      |                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |  | 0.0227        | 9634.15669 |  | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |  | 0.0537        | 22790.9346 |  | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |  | 0.01172       | 4974.11086 |  | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |  | 0.001905      | 808.50522  |  | 0002 |
| 2574 | м/р Караколь     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |  | 0.000965      | 409.557762 |  | 0002 |
|      |                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |  | 0.0227        | 9634.15669 |  | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |  | 0.0537        | 22790.9346 |  | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |  | 0.01172       | 4974.11086 |  | 0002 |
| 2575 | м/р Караколь     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |  | 0.001905      | 808.50522  |  | 0002 |
|      |                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |  | 0.000965      | 409.557762 |  | 0002 |
|      |                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              |  | 0.000965      | 409.557762 |  | 0002 |

|      |              |                                                                                                                   |             |            |      |
|------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|
| 2576 | м/р Караколь | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0227      | 9634.15669 | 0002 |
|      |              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0537      | 22790.9346 | 0002 |
|      |              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.01172     | 4974.11086 | 0002 |
|      |              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.001905    | 808.50522  | 0002 |
|      |              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.000965    | 409.557762 | 0002 |
|      |              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0227      | 9634.15669 | 0002 |
|      |              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0537      | 22790.9346 | 0002 |
| 2577 | м/р Караколь | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0007232   | 306.934895 | 0002 |
| 2578 | м/р Караколь | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.00011752  | 49.8769205 | 0002 |
|      |              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.00209     | 887.021475 | 0002 |
|      |              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0491568   | 20862.7451 | 0002 |
|      |              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.116204    | 49318.394  | 0002 |
|      |              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0007232   | 306.934895 | 0002 |
|      |              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.00011752  | 49.8769205 | 0002 |
|      |              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.00209     | 887.021475 | 0002 |
| 2579 | м/р Караколь | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0491568   | 20862.7451 | 0002 |
|      |              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.116204    | 49318.394  | 0002 |
|      |              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.628053333 | 65.0253697 | 0002 |
|      |              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.102058667 | 10.5666226 | 0002 |
|      |              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.029206933 | 3.02393367 | 0002 |
|      |              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.245333333 | 25.400535  | 0002 |
|      |              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.633777778 | 65.6180489 | 0002 |
| 2580 | м/р Караколь | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000699 | 0.00007237 | 0002 |
|      |              | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0070104   | 0.72582029 | 0002 |
|      |              | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.169396533 | 17.5384344 | 0002 |
|      |              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.628053333 | 65.0258178 | 0002 |
|      |              |                                                                                                                   |             |            |      |

|      |                  |                                                                                                                    |  |               |            |      |
|------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|------------|------|
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  |  | 0.102058667   | 10.5666954 | 0002 |
|      |                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               |  | 0.029206933   | 3.0239545  | 0002 |
|      |                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            |  | 0.245333333   | 25.40071   | 0002 |
| 2624 | м/р Караколь     | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  |  | 0.633777778   | 65.6185011 | 0002 |
|      |                  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  |  | 0.000000699   | 0.00007237 | 0002 |
|      |                  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      |  | 0.0070104     | 0.72582529 | 0002 |
|      |                  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |  | 0.169396533   | 17.5385553 | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             |  | 0.026512      | 131.900498 | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  |  | 0.0043082     | 21.4338308 | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  |  | 0.02563888889 | 127.556661 | 0002 |
| 2625 | м/р Караколь     | Метан (727*)                                                                                                       |  | 0.02563888889 | 127.556661 | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             |  | 0.026512      | 131.900498 | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  |  | 0.0043082     | 21.4338308 | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  |  | 0.02563888889 | 127.556661 | 0002 |
| 2626 | м/р Караколь КРС | Метан (727*)                                                                                                       |  | 0.02563888889 | 127.556661 | 0002 |
|      |                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             |  | 0.128         | 602.090889 | 0002 |
|      |                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  |  | 0.0208        | 97.8397695 | 0002 |
|      |                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               |  | 0.0059525     | 27.9995783 | 0002 |
|      |                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            |  | 0.05          | 235.191754 | 0002 |
|      |                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  |  | 0.129166667   | 607.578698 | 0002 |
|      |                  | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  |  | 0.000000143   | 0.00067265 | 0002 |
|      |                  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      |  | 0.00142875    | 6.72060436 | 0002 |
|      |                  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |  | 0.03452375    | 162.394026 | 0002 |
| 6012 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |  |               |            | 0001 |
| 6013 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |  |               |            | 0001 |
| 6014 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       |  |               |            | 0001 |

[illegible]

[illegible]

|      |                  |                                              |  |  |  |  |      |
|------|------------------|----------------------------------------------|--|--|--|--|------|
| 6063 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6064 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6065 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6066 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6067 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6068 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6069 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6070 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6071 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6072 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6073 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |
| 6074 | м/р Караколь КРС | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) |  |  |  |  | 0001 |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

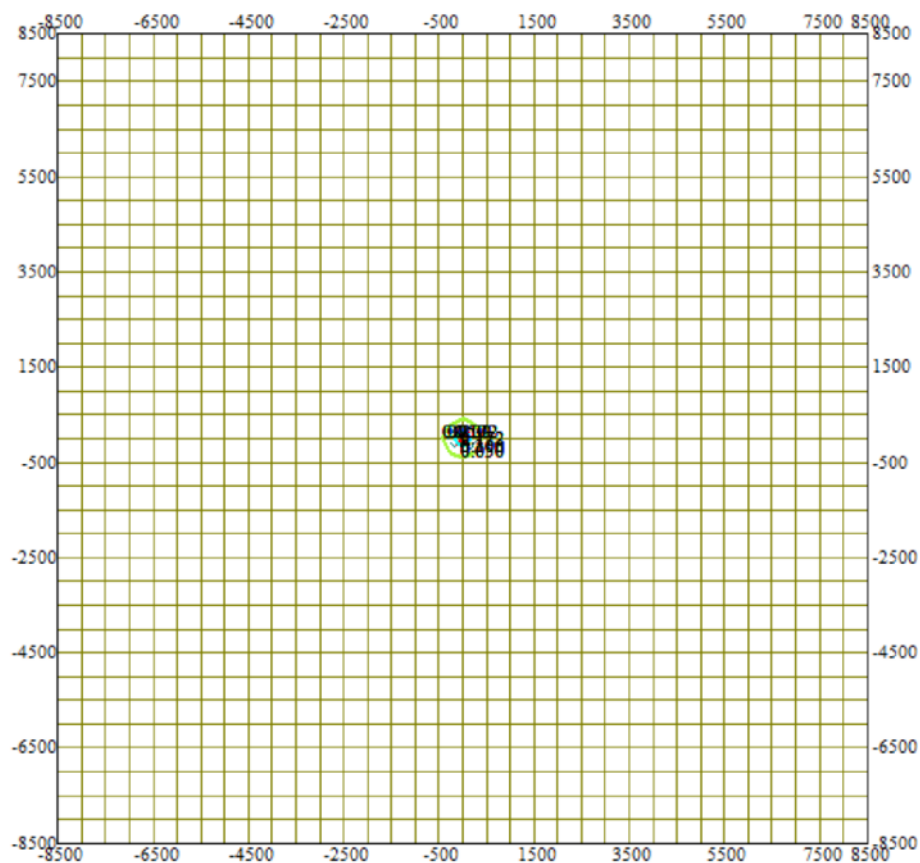
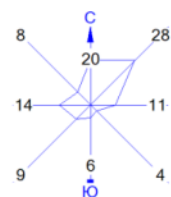
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

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

## Приложение 3

### Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ

Город : 724 Кызылорда  
 Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



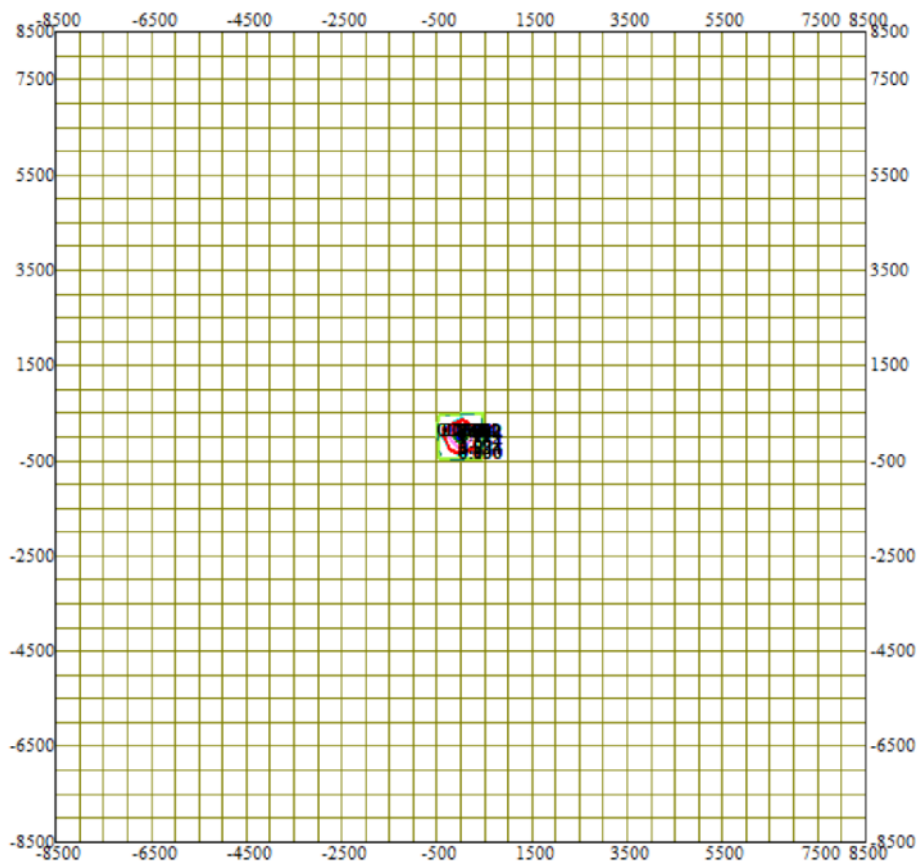
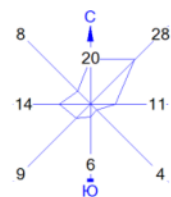
Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 ———— 0.050 ПДК  
 - - - - - 0.100 ПДК  
 ———— 0.172 ПДК

0 1250 3750м.  
 Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.257843 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 1.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылорда  
 Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



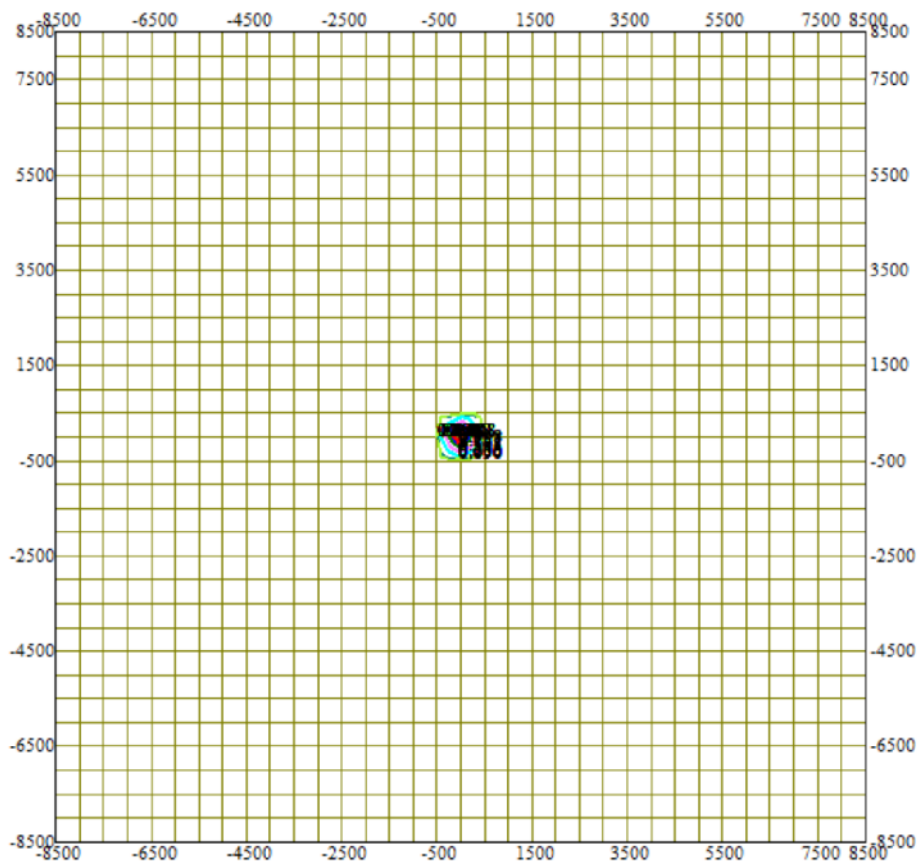
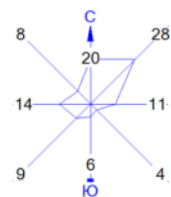
Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК  
 — 0.834 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 1250 3750м.  
 Масштаб 1:125000

Макс концентрация 3.3549244 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылорда  
 Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



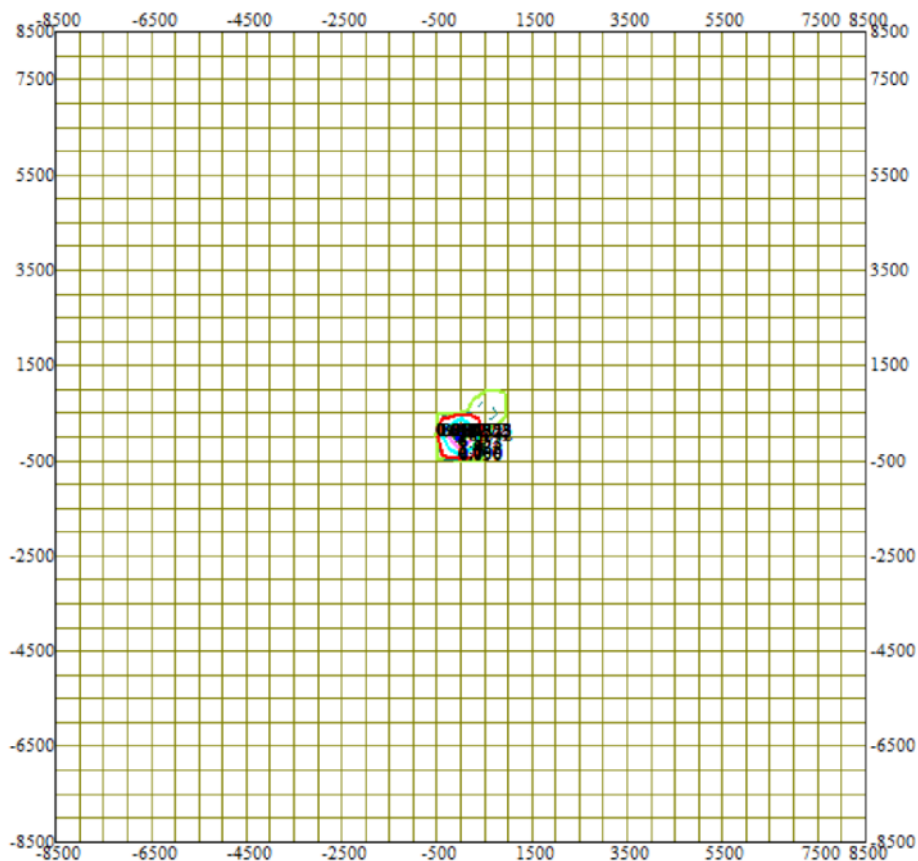
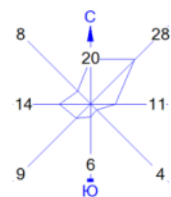
Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.253 ПДК  
 — 0.505 ПДК  
 — 0.757 ПДК  
 — 0.908 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 1250 3750м.  
 Масштаб 1:125000

Макс концентрация 1.383256 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылорда  
 Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



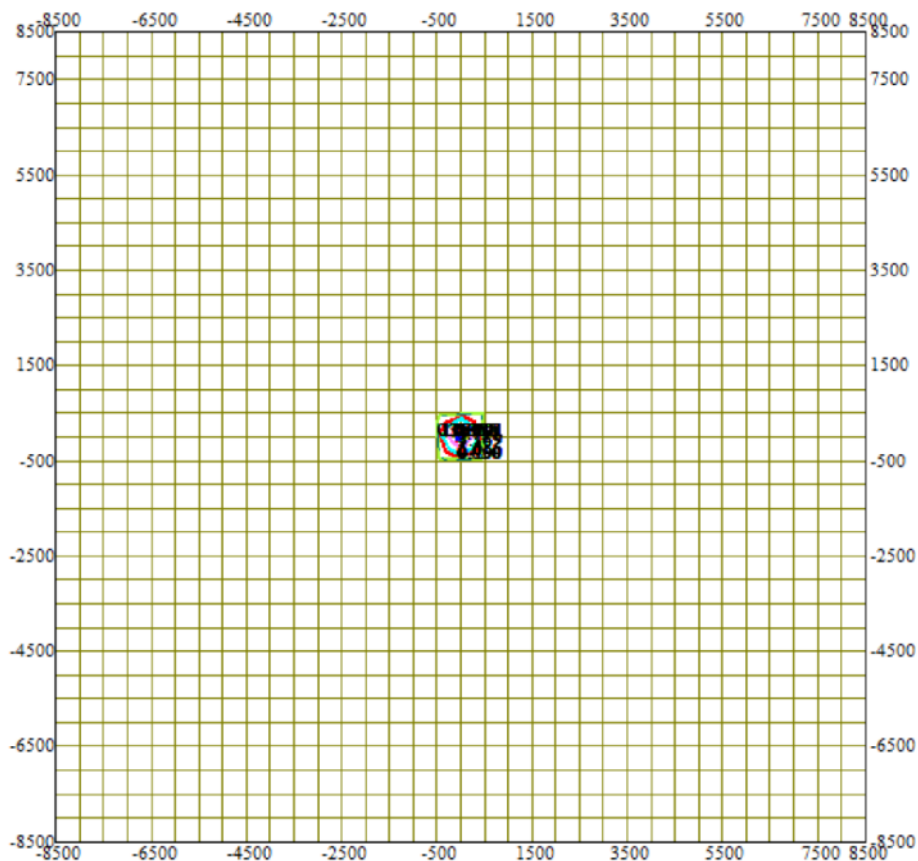
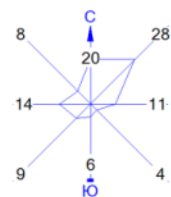
Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 1250 3750м.  
 Масштаб 1:125000

Макс концентрация 13.6850271 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылорда  
 Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



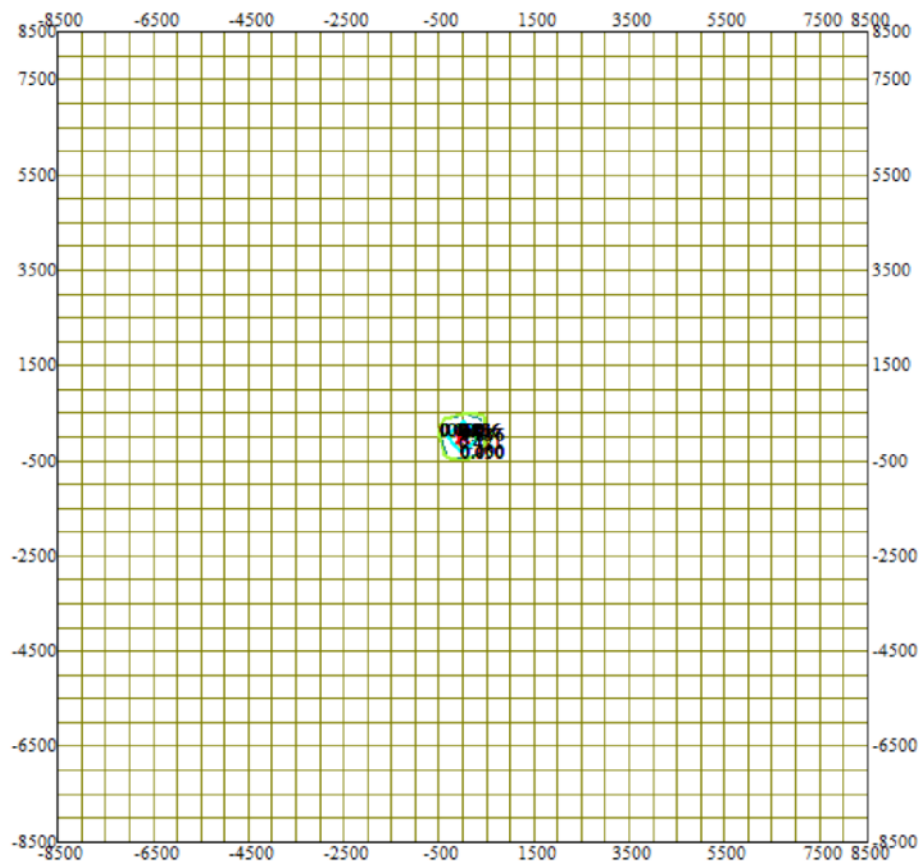
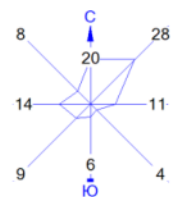
Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 1250 3750м.  
 Масштаб 1:125000

Макс концентрация 5.9562182 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылорда  
 Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



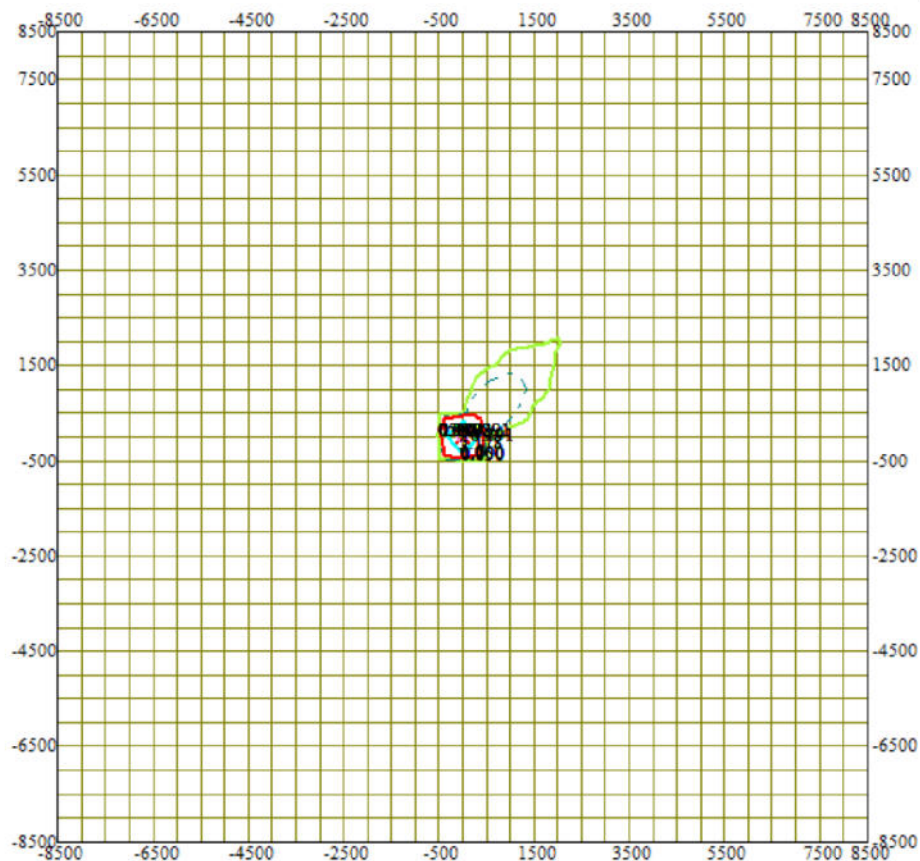
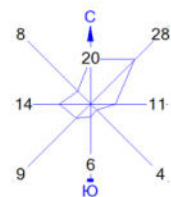
Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.421 ПДК  
 — 0.836 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 1250 3750м.  
 Масштаб 1:125000

Макс концентрация 1.0776114 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылорда  
 Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 1250 3750м.  
 Масштаб 1:125000

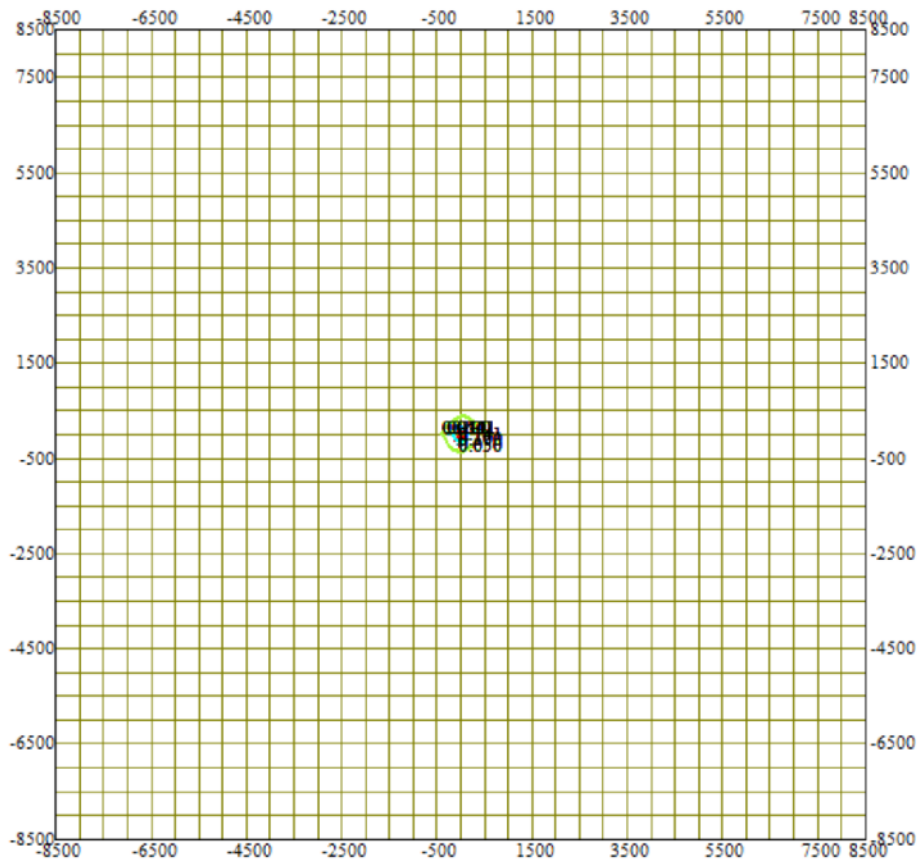
Макс концентрация 13.2608109 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
 Расчет на существующее положение.

Город : 724 Кызылорда

Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



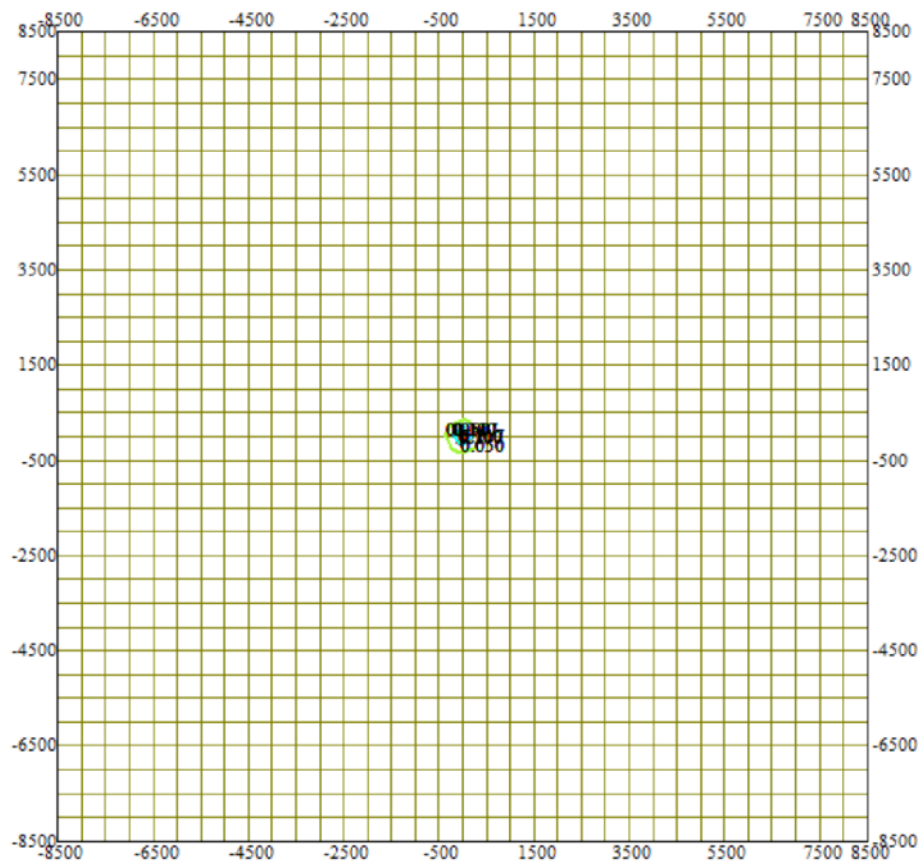
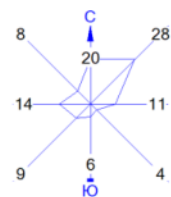
Условные обозначения:  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.141 ПДК

0 1250 3750м.  
Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.2074994 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 1.78 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
Расчёт на существующее положение.

Город : 724 Кызылорда  
 Объект : 1153 АО "СНПС - АйДанМунай" м/р Караколь НДВ 2027 Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК  
 — 0.117 ПДК

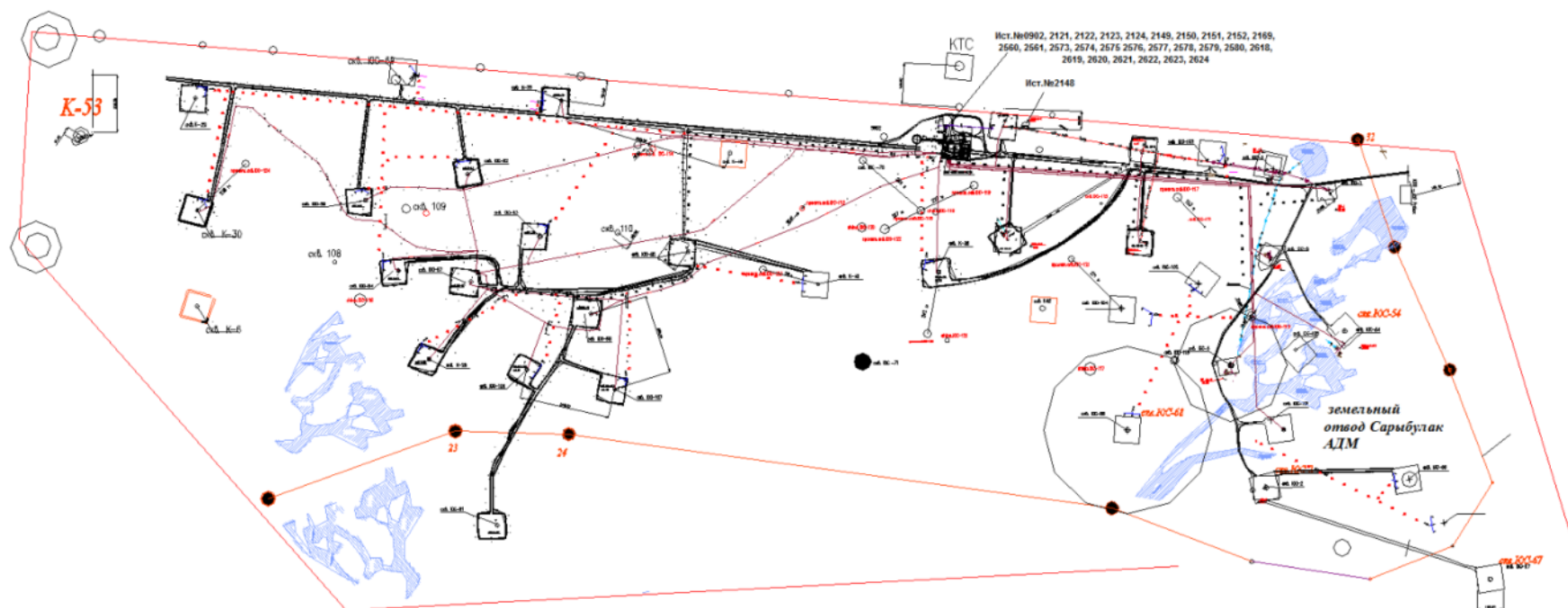
0 1250 3750м.  
 Масштаб 1:125000

Макс концентрация 0.1717454 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 1.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17000 м, высота 17000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 35\*35  
 Расчёт на существующее положение.

Карта-схема расположения месторождения Караколь АО «СНПС-АйДанМунай»



## Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



Экспликация:

| <i>м/р Караколь</i>                                     |                                                 |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 0005 - Факельная установка                              | 2573-2576- Паровые установки ППУА 1600/100      |
| 0006 - Емкость подземная горизонтальная дренажная ЕП-50 | 2577, 2578 - АДПМ                               |
| 0007 - Емкость подземная горизонтальная дренажная ЕП-50 | 2579, 2580 - ЦА                                 |
| 0008 - Горизонтальный резервуар для хранения нефти РГС  | 2624 - Печь подогрева нефти ПП-0,63 ВППН (лето) |
| 0009 - Печь подогрева нефти ПП-0,63 ГЗУ                 | 2625 - Печь подогрева нефти ПП-0,63 ВППН (зима) |
| 0010 - Горизонтальный резервуар для хранения нефти РГС  | 2626 - ДЭС 150 кВа при КРС                      |
| 2121 - Сварочный агрегат                                |                                                 |