

АО «ПЕТРО КАЗАХСТАН КУМКОЛЬ РЕСОРСИЗ»

«Утверждаю»:
АО «ПетроКазakhstan Кумколь Ресорсиз»
Председатель Правления
Чжао Сяомин
2026г.



ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ДЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ АРЫСКУМ,
РАСПОЛОЖЕННЫЙ В ЖАЛАГАШСКОМ РАЙОНЕ
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
АО «ПЕТРО КАЗАХСТАН КУМКОЛЬ РЕСОРСИЗ»
НА 2027 ГОД

Директор
ТОО «Сыр-Арал сараптама»



Бердиева Ж.Ж.

г. Кызылорда, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
Бердиева Ж. Ж.	Директор ТОО «Сыр-Арал сараптама»
Георгица О.	Инженер-эколог
Местонахождение - г. Кызылорда, ул. Желтоксан, 120	
Государственная лицензия 01402Р выдана МООС РК 08.07.2011 года на выполнение работ и услуги в области охраны окружающей среды, приложение к лицензии № 0074777 на природоохранное нормирование и проектирование.	

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу разработан для месторождения Арыскуп. Акционерное общество «Петро КазахстанКумколь Ресурсиз» (далее АО «ПККР»), осуществляющего промышленную разработку месторождений нефти и газ на основании соответствующей лицензии на недропользование.

Необходимость разработки проекта нормативов допустимых выбросов (далее — НДВ) обусловлена корректировкой Программы развития переработки сырого газа месторождения Арыскуп с технологическими показателями на период 2027 по 2029, а также включением раздела охраны окружающей среды (ООС) на проекты строительства объектов, вводимых в 2027 году для обеспечения текущей деятельности предприятия.

При разработке настоящего проекта НДВ учтены эмиссии загрязняющих веществ, охваченные разделами ООС к рабочим проектам, переходящим с 2026 года, реализация которых будет осуществлена в 2027 году.

Запрос лимитов выбросов загрязняющих веществ и лимитов накопления отходов повторно для рабочих проектов связано с изменениями проекта НДВ, то есть с окончанием действия ПРПГ и Разрешения на сжигание газа по месторождению. А также связано с тем, что строительство объектов в течении 2026 года еще не начато или строительные работы еще продолжаются.

Настоящим проектом НДВ учтена намечаемая реализация в 2027 году следующих проектов:

1. Проект AR23-10 - Строительство линий для скважин №4 гор, 116, 173 на месторождении Арыскуп;
2. Проект AR24-17 - Строительство нагнетательной линий к скважинам 93, 99, 102 на месторождении Арыскуп, Кызылординская область, Жалагашский район;
3. Проект AR24-24 - Ограждение ЦППН на месторождении Арыскуп». Кызылординская область Жалагашский район;
4. Проект AR25-13 - Строительство камеры запуска и приема очистных устройств на СП-6 месторождения Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район;
5. Проект AR25-01-01 - Строительство выкидной линий от скважины №435 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район;
6. Проект AR25-01-03 - Подъездная дорога к скважине №435 на месторождений Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район;
7. Проект AR25-15 - Строительство 8” коллектора от СП-7 до СП-6 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район;
8. Проект AR25-12 - Ограждение и Электроснабжение М-1 на месторождении Арыскуп, Кызылординская область, Жалагашский район;
9. Проект AR 24-10 «Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп, Кызылординская область, Жалагашский район»;
10. Проект AR25-18 Строительство 6” коллектора от ВРП-1 до ВРП-2 на месторождении Арыскуп. Жалагашский район, Кызылординская область;
11. Проект AR26-27 Строительство канализационных трубопроводов от вахтового поселка до биопруда на месторождении Арыскуп. Жалагашский район Кызылординской области;
12. ИНДИВИДАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины Арыскуп-441 проектной глубиной 2006 м (± 250 м) (Кызылординская область, Республика Казахстан);
13. Проект - Дополнения к групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин проектной глубиной 1100 м (± 250 м) на месторождении Арыскуп (Кызылординская область, Республика Казахстан).

В проект НДВ будет включены нормативы месторождения Арыскуп, источники при капитальном ремонте скважин, проект разделов ООС на период строительства и эксплуатации на 2027 год.

По степени воздействия на окружающую среду Месторождение Арыскуп АО «Петро Казахстан Кумколь Ресурсиз» относится ко I категории. Аварийные и залповые выбросы отсутствуют.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов предельно допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 3.0 (ООО НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск, РФ), согласованной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

При разработке НДВ, при оценке выбросов загрязняющих веществ от источников, работа которых связана с использованием попутного нефтяного газа, использованы показатели «Программы развития переработки сырого газа месторождения Арыскуп на период 2027-2029 гг. Действующая ПРПСГ утверждена Рабочей группой Министерства энергетики РК.

Исходные данные по месторождению Арыскуп, представлены Заказчиком.

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, обоснование санитарно-защитной зоны, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Итого на 2027 год на месторождении Арыскуп в период проведения строительно-монтажных работ (СМР), КРС и эксплуатации насчитывается всего:

№ п/п	Проект	Всего источников	Организованных/неорганизованных	Не нормируется
1.	Эксплуатация м/р Арыскуп	107	62/45	140
2.	Капитальный ремонт скважин	7	6/1	
3.	Строительство линий для скважин №4 гор, 116, 173 на месторождении Арыскуп, на период СМР	7	2/5	
4.	Строительство нагнетательной линий к скважинам 93, 99, 102 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район	9	2/7	
5.	Ограждение ЦППН на мр Арыскуп	8	2/6	
6.	«Строительство камеры запуска и приема очистных устройств на СП-6 месторождения Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	9	2/7	
7.	«Строительство выкидной линий от скважины №435 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	9	2/7	
8.	«Подъездная дорога к скважине №435 на месторождений Арыскуп. Кызылординская о б л а с т ь Жалагашский р а й о н »	5	-/5	
9.	«Строительство 8” коллектора от СП-7 до СП-6 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	6	2/4	
10.	«Ограждение и Электроснабжение М-1 на месторождении Арыскуп. Кызылординская о б л а с т ь Жалагашский район»	9	3/6	

11.	Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп, Кызылординская область, Жалагашский район»	7	2/5	
12.	Дополнения к групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин проектной глубиной 1100 м (± 250 м) на месторождении Арыскуп (Кызылординская область, Республика Казахстан)»	49	26/23	
13.	Строительство 6" коллектора от ВРП-1 до ВРП-2 на месторождении Арыскуп. Жалагашский район, Кызылординская область	8	2/6	
14.	Строительство канализационных трубопроводов от вахтового поселка до биопруда на месторождении Арыскуп. Жалагашский район Кызылординской области	9	2/7	
15.	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины Арыскуп-441 проектной глубиной 2006 м (± 250 м) (Кызылординская область, Республика Казахстан)	51	29/22	
	ИТОГО:	300	144/156	140

***Примечание.** Согласно плану капитального и подземного ремонта скважин (КРС и ПРС) на 2027 год на месторождении Арыскуп предусмотрено проведение ремонта 8 скважин.*

Количество скважин может варьироваться в зависимости от производственной необходимости.

На месторождении Арыскуп при эксплуатации учитываются 140 неорганизованных источников выбросов, представленных запорно-регулирующей арматурой (ЗРА) и фланцевыми соединениями (ФС), которые не нормируются и не подлежат мониторингу, однако включены в расчёты выбросов и план мероприятий по их снижению. Источник выбросов ИЗА №0030 введён из резерва.

В 2027 году расход газа на печах подогрева нефти (ИЗА №0475, 0474, 0473, 0472, 0205, 0281, 0284, 0287, 0290, 0293, 0296, 0302, 0305, 0360, 0366, 0372, 0375, 0398, 0432, 0436, 0401, 0363, 0369, 0380, 0384) по ПРПСГ не предусмотрен, поскольку указанные источники существуют, но в 2027 году не эксплуатируются. Ранее существующие источники загрязнения атмосферного воздуха №№ 0161, 0173, 0181, 0270 и 0354 были включены в проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) в соответствии с ПРПСГ на 2027–2029 гг.

Согласно проектам РООС к рабочим проектам по объектам месторождения Арыскуп (Кызылординская область, Жалагашский район), на период эксплуатации предусмотрено введение источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ), в том числе:

- 1 организованного источника — дренажная ёмкость (проект строительства камеры запуска и приёма очистных устройств на СП-6);
- 1 неорганизованного источника — дренажная ёмкость (проект строительства выкидной линии от скважины №435);

• 2 организованных источников — газовые компрессоры (проект расширения цеха подготовки и перекачки нефти).

Согласно исходных данных предусмотрено капитальный ремонт 8-ми скважин (КРС, ПРС).

Итого источниками предприятия от эксплуатации, КРС и строительно-монтажных работ (СМР) в 2027 году будет выброшено:

№ п/п	проект	г/сек	т/год
1.	Эксплуатация м/р Арыскуп	80,8346256736	219,626978677
2.	При капитальном ремонте скважин	1,840443169	19,51311492
3.	«Строительство выкидной линии от скважин №4 гор, 116, 173 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	1,651300613	1,234087128
4.	«Строительство нагнетательной линии к скважинам 93, 99, 102 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	2,375495976	1,857664957
5.	«Ограждение ЦППН на месторождении Арыскуп». Кызылординская область Жалагашский район.»	1,545160024	0,15469303
6.	«Строительство камеры запуска и приема очистных устройств на СП-6 месторождения Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	1,619233358	0,407562081
7.	Строительство выкидной линий от скважины №435 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район.	2,267598358	0,509565387
8.	«Подъездная дорога к скважине №435 на месторождений Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	0,70016	0,90740736
9.	«Строительство 8” коллектора от СП-7 до СП-6 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	1,30161683	0,3493593
10.	«Ограждение и Электроснабжение М-1 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район»	1,75929369	1,293796329
11.	Дополнения к групповому техническому проекту на бурение эксплуатационных скважин проектной глубиной 1100 м (±250 м) на месторождении Арыскуп (Кызылординская область, Республика Казахстан)»	23,4891965	149,5604492
12.	Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп, Кызылординская область, Жалагашский район	0,43229498058	1,5699033989
13.	Строительство 6” коллектора от ВРП-1 до ВРП-2 на месторождении Арыскуп. Жалагашский район, Кызылординская область	1,86532541	2,54775734
14.	Строительство канализационных трубопроводов от вахтового поселка до биопруда на месторождении Арыскуп. Жалагашский район Кызылординской области	2,212783743	3,912264404
15.	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины Арыскуп-441 проектной глубиной 2006 м (±250 м) (Кызылординская область, Республика Казахстан)	30,80593687	77,0430241
	Всего	154,7005	480,4876

Сравнительный анализ по выбросам ЗВ на 2024-2026 годы

2024 год	2025 год	2025 год (корректировка)	2026 год (1 полугодие)	2026 год (2-ое полугодие)
289,36 т/год	274,98 т/год	294,528508 т/год	234,111 т/год	396,3294264т/год
Из них:				
от СМР – 53,097 т	от СМР – 49,9295 т	от СМР – 69,481 т/период	От СМР - 75,1062 т/год	От СМР – 241,347 т/год

Выбросы при КРС (1 скважина) – 2,523 т	Выбросы при КРС (5 скважин) – 12,614 т	Выбросы при КРС (5 скважин) – 12,614 т	Выбросы при КРС (6 скважин) – 15,142 т	Выбросы при КРС (6 скважин) – 15,142 т
Эксплуатация – 233,736 т/год Из них:	Эксплуатация – 212,433 т/год Из них:	Эксплуатация – 212,433 т/год Из них:	Эксплуатация – 143,8618 т/год Из них:	Эксплуатация – 139,8389988т/год Из них:
Выбросы от печи – 128,23 т (от расхода газа на 2024 год – 12,045 млн м3)	Выбросы от печи – 63,55 т (от расхода газа на 2025 год – 7,355 млн м3)	Выбросы от печи – 63,55 т (от расхода газа на 2025 год – 7,355 млн м3)	Выбросы от печи – 33,57 т (от расхода газа на 2026 год – 3,454 млн м3)	Выбросы от печи – 36,938 т (от расхода газа на 2-ое полугодие 2026 год – 3,702552млн м3)
Выбросы от резервуаров – 4,413 т (от расхода нефти на 2024 год – 74,1 тыс. т)	Выбросы от резервуаров – 3,93 т	Выбросы от резервуаров – 3,93 т (от расхода нефти на 2025 год – 65,9 тыс.т)	Выбросы от резервуаров – 1,637 т (от расхода нефти на 2026 год – 35,9 тыс.т)	Выбросы от резервуаров – 1,637 т (от расхода нефти на 2026 год – 35,9 тыс.т)
Выбросы от ГПЭС – 39,11 т (от расхода газа на 2024 год – 1,649 млн м3)	Выбросы от ГПЭС – 51,944 т (от расхода газа на 2025	Выбросы от ГПЭС – 51,944 т (от расхода газа на 2025 год – 2,241	Выбросы от ГПЭС – 46,51 т (от расхода газа на 2026 год – 1,8 млн м3)	Выбросы от ГПЭС – 30,942 т (от расхода газа на 2-ое полугодие 2026 год – 1,440млн м3)
Выбросы от сжигания газа в факелах – 6,09 т/год (от расхода газа на 2024 год – 0,199 млн м3)	Выбросы от сжигания газа в факелах – 5,474 т/год (от расхода газа на 2025 год –	Выбросы от сжигания газа в факелах – 5,474 т/год (от расхода газа на 2025 год – 0,179 млн м3)	Выбросы от сжигания газа в факелах – 0,6101 т/год (от расхода газа на 2026 год – 0,02 млн м3)	Выбросы от сжигания газа в факелах – 1,3756 т/год (от расхода газа на 2026 год – 0,0207млн м3)
Выбросы от компрессоров – 40,136 т/год (от расхода газа на 2024 год – 3,833 млн м3)	Выбросы от компрессоров – 67,104 т/год (от расхода газа на 2025 год – 4,6 млн м3)	Выбросы от компрессоров – 67,104 т/год (от расхода газа на 2025 год – 4,6 млн м3)	Выбросы от компрессоров – 26,389 т/год (от расхода газа на 2026 год – 1,809 млн м3)	Выбросы от компрессоров – 34,57 т/год (от расхода газа на 2026 год – 2,370816млн м3)

Фактические, нормативные и исходные показатели по месторождению Арыскуп
2024-2026 гг.

Проектные и фактические технологические показатели

№ п/п	Наименование	Количество					2026 г. (2-ое полугодие)
		2024 г.	2025 г.	2025 г. (корректировка)	2026 г. (1 полугодие)	2026 г. (2-ое полугодие)	
1	Добыча нефти, тыс. т	74,1	65,9	65,9	35,9	35,9	
2	Добыча газа, млн. м3	54,1 Из них: На печи подогрева – 14,54 млн м3; на компрессо ры 3,92 млн м3; На электросн абже- ние – 3,298 млн м3; Сжигание газа – 0,296 млн м3	48,4 Из них: На печи подогре ва – 12,045 млн м3;на компрес соры 3,833 млн м3; На электрос набж е- ние – 1,649 млнм3; Сжигани е газа – 0,199 млн м3	31,8 Из них: На печи подогрева – 7,355 млн м3; на компрессор ы 4,6 млн м3; На электроснаб же- ние – 2,241 млн м3; Сжигание газа – 0,179 млн м3	31,8 Из них: На печи подогрева– 7,355 млн м3; на компрессоры 4,6 млн м3; На электроснабже -ние –2,241 млн м3; Сжигание газа – 0,179 млн м3	12,1 Из них: На печи подогрева – 3,454 млн м3; на компрессоры 1,809 млн м3; На электроснабже -ние – 1,8 млн м3; Сжигание газа – 0,02 млн м3	19,1 Из них: На печи подогрева – 3,702552млн м3; на компрессоры 2,370816млн м3; На электроснабжение– 2,9902 млн. м3 (из них на ГТЭС Кумколь 1,5502 млн. куб.м); Сжигание газа – 0,0207 млн м3
3	Фактические выбросы, т	274,912908 1	133,006624 5	162,662	-	-	
4	Нормативные выбросы при эксплуатаци и, т	347,607	233,736	212,433	212,433	143,8618	139,8389988

Согласно разделам ООС к РП:

- Строительство выкидной линий от скважины №435 на месторождении Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район на период эксплуатации добавлен новый источник- дренажная емкость V=2,0м3 (ИЗАН№6607).

- Строительство камеры запуска и приема очистных устройств на СП-6 месторождения Арыскуп. Кызылординская область Жалагашский район.» на период эксплуатации добавлен новый источник - дренажная емкость V=2,0м3 (ИЗАН№0601).

- «Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп, Кызылординская область, Жалагашский район» на период эксплуатации добавлен новые источники - газокомпрессор (ИЗАН№0476, 0477).

Проект предусматривает оптимизацию ЦППН Арыскуп и включает в себя систему технологических трубопроводов, оборудования и сооружений:

- Строительству и включение в существующую схему дополнительных двух компрессоров демонтированных с KS GS13 производительность: 88000 ст. м3//сут., рабочее давление всасывания: 0,5 бар, рабочее давление нагнетания: 6,0 бар.

- Демонтаж узла учета СМФ400 и монтаж этого узла учета СМФ400 на линии нефти от месторождения Арыскуп, данная линия в дальнейшем будет использоваться как линия для откачки нефти после сепаратора VE-AS04 на ЦППН Кызылкия.

Вводимые в эксплуатацию после СМР газокompрессоры – предназначены для закачки попутного нефтяного газа в пласт, в целях поддержания пластового давления. Согласно разделу ООС топливом для работы газокompрессоров является газ. Расход топлива на один компрессор составляет 489,5 тыс. м3/год. Время работы - 24 час/сут, 4416 ч/год.

Как было указано выше, настоящий проект НДВ разработан на основании показателей распределения газа, согласно утвержденной ПРПСГ. В этих показателях потребление газа на упомянутую компрессор не предусматривалось.

При расчете нормативов валовых выбросов предприятия на 2027 год наряду с утвержденными технологическими показателями также учитывалась фактическая максимальная нагрузка оборудования за последние 2-3 года.

Срок действия установленных допустимых выбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на проекты, которые содержат нормативы выбросов.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	Error! Bookmark not defined.
АННОТАЦИЯ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ.....	10
1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	13
1.2.Карта-схема	14
1.3.Ситуационная карта-схема района размещения объекта	14
2.ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	15
2.1.Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	15
2.2.Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	46
2.3.Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.	46
2.4.Перспектива развития	50
2.5.Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	50
2.6.Характеристика аварийных и залповых выбросов	77
2.7.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	77
2.8.Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ	82
2.9.Определение категории предприятия	82
3.ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	84
3.1.Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы.....	84
3.2.Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	84
Таблица 3.2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	84
3.3.Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	85
3.4.Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.....	93
3.5.Уточнение границ области воздействия объекта	123
3.5.1.Данные о пределах области воздействия	123
3.5.2.Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия.....	123
3.5.3.Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей.....	124
4.МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	125
5.КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	126
6.ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ.....	154
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	176
Приложение 1 – Исходные данные	178
Приложение 2 – Бланки инвентаризации	179
Приложение 3 – Расчет валовых выбросов	256
Приложение 4 – Карта-схема предприятия	357
Приложение 5 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия	363
Приложение 6 - Протоколы расчетов	415
Приложение 7 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	418

Приложение 8 – Анализ компонентного состава газа.....	421
Приложение 9 – Паспорта на технологическое оборудование	426

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» (далее - проект нормативов НДВ) разработан на основании Экологического кодекса Республики Казахстан, ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Алматы, 1997 и других законодательных актов Республики Казахстан, а также письма-запроса руководителя предприятия.

Проект нормативов НДВ разработан в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Дополнительно были использованы данные, представленные заказчиком (приложение №1).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристика расположения

Наименование предприятия: АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз».

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Кызылорда, ул. Казыбек би, 13.

Наименование объекта: месторождение Арыскуп

Вид деятельности: промышленная разработка месторождений.

В географическом плане месторождение расположено в южной части Тургайской низменности. Месторождение Арыскуп расположено в Жалагашском районе Кызылординской области Республики Казахстан в 210 км от ж/д станции Жосалы и в 190 км от г. Кызылорда. К востоку от месторождения Арыскуп на расстояниях 25 км и 75 км, соответственно находятся газонефтяные месторождения Кызылкия и Кумколь. На востоке в 230 км от месторождения проходит нефтепровод Омск-Павлодар-Шымкент, а в 20 км к юго-востоку проходит ЛЭП Жезказган-Байконур. Постоянных населённых пунктов рядом с месторождением нет.

В орфографическом отношении район месторождения представляет собой всхолмленную степь с абсолютными отметками 100-160 м над уровнем моря. Обеспечение технической и бытовой водой производится из специальных высокодебитных скважин из отложений тулона, минерализация воды составляет 2,6-4,3 г/м³. По качеству вода не соответствует стандартам питьевой из-за повышенного содержания фтора. На территории месторождения имеются артезианские скважины для водоснабжения отгонного скотоводства. В результате бурения на месторождении Арыскуп вскрыта толща четвертичных, палеогеновых, меловых и юрских отложений, залегающих со стратиграфическим несогласием на выветренной поверхности палеозойского фундамента.

Нефтегазоконденсатное месторождение Арыскуп разрабатывается на основании Лицензии серии ГКИ № 1505 (нефть) от 08.09.1998 года и Контракта № 337 от 24.06.1999 г. на проведение добычи УВС. Срок действия Контракта на недропользование до 2038 г.

В соответствии с требованиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 г. недропользователь обязан разрабатывать программы развития переработки сырого газа, которые должны обновляться каждые три года.

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного 24.08.2021 г. РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК месторождение Арыскуп АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» относится к I категории опасности.

Месторождение Арыскуп с 2002 года находится в промышленной разработке.

По результатам проведенных поисково-разведочных и эксплуатационных работ во вскрытом разрезе месторождения Арыскуп выявлено 5 продуктивных горизонтов М-II-1, М- II, Ю-0, Ю-IV, Ю-V.

В 2019 году утвержден проектный документ «Проект разработки месторождения Арыскуп» (Протокол ЦКРР РК № 12/8, от 01.08.2019 г.).

В настоящее время действующим проектным документом является «Дополнение к проекту разработки м/р Арыскуп» (*протокол ЦКРР №20/9 от 25.11.2021г.*) который был составлен с использованием всех фактических материалов по скважинам, данных гидродинамических и геофизических исследований, а также данных пересчёта и прироста запасов.

В 2023 году на основании «Анализа разработки м/р Арыскуп на 2022-2024г.» (*протокол ЦКРР №35/3 от 08.12.2022г.*) составлена «Программа развития переработки газа м/р АО «ПКР» на период 2024-2026гг» в рамках которой были утверждены показатели баланса газа м/р Арыскуп на 2024 год (*протокол №1 РГ МЭ от 18.08.2023г.*).

Технологические показатели добычи и распределения газа ежегодно корректировались и утверждались с учетом актуализации фактических данных. С 2025 года в соответствии с

показателями «Дополнения к проекту разработки м/р Арыскум» (протокол ЦКРР №20/9 от 25.11.2021г).

В 2024 году проведена Корректировка «Программы» с утверждением показателей на 2025 год (протокол РГ МЭ №22/4-1 от 11.10.2024года.).

В 2025 году выполнена Корректировка №2 «Программы» с утверждением показателей на период с 01.01.2026г. до 01.07.2026г. (протокол РГ МЭ №25/1 от 18.11.2025года.)

В 2026 году выполнена Корректировка №3 «Программы» с утверждением показателей на период с 01.07.2026г. до 31.12.2026г. (протокол РГ МЭ №7/1-2 от 17.04.2026года.)

Настоящая «Программа развития переработки сырого газа месторождения Арыскум на период 2027-2029гг.» разработана в соответствии с действующим на сегодня проектным документом «Дополнения к проекту разработки м/р Арыскум» (протокол ЦКРР №20/9 от 25.11.2021г).

Производственные мощности на месторождении Арыскум позволяют использовать сырой газ, в том числе с других близрасположенных месторождений для закачки газа в пласт в целях поддержания пластового давления, для выработки электроэнергии, в качестве топливного газа на печах подогрева нефти.

Режим работы месторождения: 24 часа в сутки, 365 дней в год. Скважины обслуживаются согласно утвержденного графика вахтовым методом. Для обслуживания используется персонал, проживающий в существующем вахтовом поселке.

Электроснабжение участков месторождения осуществляется от газопоршневой электрической станции (ГПЭС), на которой установлены 4 ед. газопоршневых установок (ГПУ-1, ГПУ-2, ГПУ-3, ГПУ-4).

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

1.2. Карта-схема

Карта-схема расположения источников с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в приложении 4.

1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Обзорная карта расположения месторождения Арыскум представлена в приложении 5.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Основной вид деятельности – промышленная разработка месторождения Арыскуп.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: факельная установка, трубы печей подогрева нефти, дыхательные клапаны резервуаров для хранения нефтепродуктов, фланцевые соединения и запорно-регулирующая аппаратура скважин, сепараторов и буровых насосов.

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

Показатели распределения добычи сырого газа по месторождению Арыскуп на 2027 год представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Показатели использования газа м/р Арыскуп на 2027 год

№	Наименование	м/р Арыскуп
1	Добыча газа, млн. м ³	31,8
2	Использование газа на топливные нужды, млн. м ³	11,052
3	На выработку электроэнергии, млн. м ³	5,376
3.1.	ГПЭС Арыскуп	2,032
3.2.	ГТЭС Кумколь	3,344
4	Использование газа на закачку в пласт, млн.м ³	15,330
5	Технологически неизбежное сжигание газа, млн. м ³	0,042

Месторождение Арыскуп с 2002 года находится в промышленной разработке.

В настоящее время на месторождении Арыскуп в разработке находятся три эксплуатационных объекта:

I объект – продуктивный горизонт М-II;

II объект – горизонт Ю-0 (подгоризонты Ю-0-0, Ю-0-1, Ю-0-2, Ю-0-3; Ю-0-4);

III объект – горизонт Ю-IV (подгоризонты Ю-IV-1, Ю-IV-3-1, Ю-IV-3-2, Ю-IV-3-3).

Основным объектом разработки является I объект, показатели которого определяют показатели разработки месторождения в целом, так как 84,1 % геологических запасов приурочены к данному объекту.

По I объекту согласно проектному документу, осуществляется закачка воды в пласт и закачка газа в сводовую часть газовой шапки. В качестве закачиваемого агента используется сточная вода и вода с водозаборных скважин.

II и III объекты разрабатываются на режиме истощения пластовой энергии. К данным объектам приурочены 9,6 % и 6,3 %, геологических запасов, соответственно.

В соответствии со сложившейся системой сбора и подготовки нефти и газа, месторождения АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресурсиз» территориально группируются на 2 области: вокруг м/р Кумколь и вокруг м/р Арыскуп.

Месторождения, расположенные вокруг м/р Арыскуп: Майбулак, Кызылкия, Юго-Западный Карабулак, Карабулак.

Месторождение Арыскуп является связующим звеном месторождений, расположенных на северо-западной части территории компании АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресурсиз».

На м/р Арыскуп имеются мощности, позволяющие использовать сырой газ, в том числе, добытый с близрасположенных месторождений (м/р Кызылкия, Юго-Западный Карабулак, Карабулак, др. сторонних организаций, для производства закачки газа в пласт в целях поддержания пластового давления месторождения Арыскуп. Газокомпрессорная станция (ГКС) для закачки газа в пласт оснащена 3-мя дожимными компрессорами и 5-ю нагнетательными

компрессорами. Добываемый газ месторождения, также используется на печах подогрева нефти на центральном пункте подготовки нефти (ЦППН), замерных установках (ЗУ), на устьях скважин, а также для выработки электроэнергии на газопоршневых установках (ГПЭС).

Для сбора объема попутного газа поступающего с других месторождений на промысле обустроена газосборная трубопроводная система, по которой газ объединяется с потоками газа с других месторождений, компримируется и закачивается в газовую шапку месторождения Арыскум.

На месторождении Арыскум обеспечивается поскважинный замер и транспортировка добываемой продукции к объекту подготовки для доведения промыслового потока нефти и газа до товарной кондиции и сдачи потребителю.

В основе существующей системы технологии сбора добываемой нефти заложена герметизированная трубопроводная система, состоящая из индивидуальных для каждой скважины выкидных линий, пунктов сбора и замера (ЗУ) и нефтесборных коллекторов до ЦППН. В настоящее время в системе сбора обустроено 9 замерных установок (ЗУ): на северной части месторождения – С-1/2/3/4 и на юге С-5/6/7/8/9. На ЗУ предусмотрен подогрев нефти, замер дебита скважины, первая ступень сепарации, подача в общий коллектор и далее на дальнейшую подготовку на ЦППН.

Общая производительность ЦППН составляет:

- По жидкости (нефть и вода) – 2,6 млн. т/год;
- По нефти – 1,0 млн. т/год;
- По воде – 1,6 млн. т/год.

Газожидкостная смесь на ЦППН поступает четырьмя потоками по нескольким коллекторам.

Четвертый промысловый поток: объединенный поток от месторождений Северо- Западный Кызылкия, Западный Карабулак, Карабулак по коллектору Ø16", далее по коллектору Ø8" поступает на последовательные печи подогрева Black-Sivalls (4 ед. А/В/С/Д), где поток нефтегазовой смеси подогревается до температуры 40 °С. В качестве топливного газа на печах используется попутный нефтяной газ.

Все поступающие четыре потока можно перенаправить через печи 15МВт и Black- Sivalls на каждый сепаратор по отдельности.

Для повышения эффективности процесса обезвоживания и обессоливания водонефтяной эмульсий перед поступлением в печи подогрева из блока дозирования реагентов типа БР-№ 1 в поток нефтегазовой смеси подается хим. реагент – деэмульгатор, для борьбы с отложением карбонатных солей из БР-№ 3-4. Подогретая в печах подогрева до температуры 40 °С газожидкостная смесь поступает в параллельно работающие нефтегазовые сепараторы V-43 м3 и V-200 м3, где осуществляется предварительное разгазирование. Выделившийся в процессе сепарации попутный нефтяной газ после сепараторов V-43 м3 и V-200 м3 по газопроводу отводится на ЦУГ в систему ГКС для закачки газа в пласт. Отделившаяся пластовая вода естественным давлением отводится в резервуары пластовой воды V-2000 м3, V-2000 м3, откуда направляется на БКНС для дальнейшей подачи в систему ППД месторождения Арыскум. Сброс дренажа осуществляется со всех отсеков аппаратов по дренажным линиям в дренажную ёмкость ДЕ-40 м3.

Нефть после сепараторов V-43 м3 и V-200 м3 объединяется в один поток и общим потоком поступает на дополнительный подогрев в подогреватели ПТБ-10/64 и ПТБ-5, где подогревается до температуры 65 °С. В качестве топливного газа на печах используется попутный нефтяной газ. Подогретый до температуры 65 °С нефтяной поток с обводненностью 35- 40 % после печей подается в горизонтальный отстойник V-200 м3, где происходит разделение газожидкостной смеси на нефть и пластовую воду с обводненностью не более 0,8 %. Отделившаяся пластовая вода отводится в резервуары пластовой воды РВС-2000 м3, откуда направляется на БКНС для дальнейшей подачи в систему ППД.

После отстойника нефтяной поток поступает в трехфазный горизонтальный сепаратор С-100, где происходит дегазация нефти при давлении 0,5 кг/см² – 1,5 кг/см². Выделившийся в процессе сепарации попутный нефтяной газ по газопроводу направляется в ЦУГ.

После трехфазного сепаратора С-100, обезвоженная и дегазированная нефть с помощью насосов перекачки нефти Coulds Pumps 1.2 (2 шт.) поступает в товарный парк, в резервуары РВС-1000, РВС-2000, РВС-5000 по 2 единицы каждый, в которых происходит окончательное отделение воды до концентрации 0,8 % путем гравитационного отстоя. Резервуары снабжены коллекторами приема и раздачи нефти, дыхательной и предохранительной арматурой, приборами контроля и автоматизации.

После отстоя подтоварная вода насосами ЦНС-60/66 и НК-5-9-х1 откачивается на резервуары пластовой воды РВС-2000, откуда направляется на БКНС для дальнейшей подачи в систему ППД.

Отстоявшаяся в технологических резервуарах РВС-1000, РВС-2000 и РВС-5000 подготовленная до товарного качества нефть бустерными насосами Coulds Pumps и НК-5-9-х (4 шт.) откачивается на прием насосов откачки нефти НБ-125 (5 шт.) с дальнейшей подачей через узел учета нефти ENDESS+HAUSER в нефтепровод Кумколь/Жусалы.

На территории ЦППН предусмотрен пункт приема нефти (ППН). Пункт приема нефти ППН предназначен для приема сырой нефти автоцистернами привезенных от различных скважин для дальнейшей откачки ее на подготовку до товарного качества на ЦППН.

Описание технологического процесса цеха утилизации газа (ЦУГ)

Потоки газа с сепараторов V-200 м³ и V-43 м³ объединившись в один поток поступают во входной сепаратор V-100 м³ ЦУГ. Во входном сепараторе происходит отделение газа от капельной жидкости с дальнейшей подачи его в бустерные компрессорные установки К-AR-02А/В/С. Бустерные компрессорные установки К-AR-02А/В/С предназначены для компримирования до давления 30 бар.

Номинальная производительность бустерных компрессоров К-AR-02А и К-AR-02В составляет 250 000 ст. м³/сут. каждый. Производительность установленного после расширения бустерного компрессора К-AR-02С составляет 580 000 ст. м³/сут. Данные установки являются трехступенчатыми газопоршневыми агрегатами.

Компримированный до 30 бар газ после бустерных компрессоров подается в каплеотбойники V-AR-11А/В/С для удаления капельной жидкости из газа. Газ после каплеотбойников V-AR-11А/В/С смешивается с потоком газа, поступающего от ЦУГ Кызылкия по трубопроводу Кызылкия-Арысум протяженностью 28 км и общим потоком подается в горизонтальные сепараторы V-AR-04 и V-AR-04А. Далее отделившийся от влаги газ в сепараторах V-AR-04 и V-AR-04А подается на нагнетательные компрессоры К-AR-03А/В/С/Д для закачки газа с давлением 140 бар в газовую шапку месторождения Арысум.

Производительность:

- двух компрессоров К-AR-03А/В – 427 000 м³/сут. каждый;
- двух компрессоров К-AR-03С/Д – 500 000 м³/сут. каждый.

Нагнетательные компрессоры являются двухступенчатыми газопоршневыми агрегатами. Также предусмотрена установка компрессорного агрегата К-AS-01. Компрессорный агрегат К-AS-01 является универсальным, так как его можно использовать как дожимной, так и в нагнетательных целях.

Для предотвращения гидратообразования в процессе закачки газа в пласт предусмотрена закачка химерагента.

В целях увеличения коэффициента извлекаемости нефти, в соответствии с предыдущими и действующими проектными документами, разработка месторождения Арысум проводится с обратной закачкой попутно-добываемого газа в пласт, что позволяет поддерживать пластовое давление в зоне отбора и газовой шапки.

Для повышения эффективности разработки, а также в рамках выполнения проектов утилизации газа на месторождении Арысум были введены в эксплуатацию объекты утилизации газа:

2004 г. – Компрессорная установка по закачке газа в пласт, мощностью до 93,0 тыс. м³/сут.;

2007 г. – Увеличение мощности по закачке газа в пласт. Установка 2 ед. дожимного и 2 ед. нагнетательного компрессного оборудования по закачке газа в пласт мощностью до 854 тыс. м³ в

сутки. Подготовлены нагнетательные скважины №№ 403, 404, 405, 406, 415, 416, 195, 196, трубопроводы сбора и нагнетания газа;

2008 г. – Установлены газовые электростанции с газопоршневыми генераторами типа «Янбахер» суммарной мощностью 12 МВт;

- 2012-2014 гг. – Введены дополнительно два нагнетательных компрессора производительностью 500 000 м³/сутки каждый для закачки газа в пласт, установлен дополнительный дожимной компрессор с производительностью 580 000 м³/сутки;

- 2014 г. – Произведено расширение манифольда на 4 ответвления и подключение к нему скважины № 403 для закачки газа в пласт.

Эксплуатация вышеуказанных объектов позволяет обеспечивать требования по рациональному использованию сырого газа, добываемого на м/р Арыскум, а также излишков сырого газа, подаваемого с м/р Кызылкия, Юго-Западный Карабулак, Карабулак, а также Северо-Западный Кызылкия (ТОО «Кольжан»).

Основной объем сырого газа месторождения Арыскум, после частичного использования для печей подогрева нефти, поставляется по газосборной системе на газокomppressorную станцию для закачки газа в пласт.

Свойства нефти

Нефть горизонта М-II по плотности относится к типу средней, высокопарафинистой, малосернистой, смолистой. Плотность дегазированной нефти при температуре 20°C составляет 0,868 г/см³. Кинематическая вязкость в среднем по горизонту при температуре 20°C составляет 58,68 мм²/с, при 50 °C составляет 11,28 мм²/с. Температура застывания дегазированной нефти составляет плюс 17 °C. Положительная температура застывания обусловлена значительным содержанием парафина в нефти мелового горизонта. Температура начала кипения дегазированной нефти составляет 77 °C.

Нефть горизонта Ю-0 по плотности относится к типу особо легкой нефти и составляет в среднем по горизонту 0,829 г/см³. Кинематическая вязкость при температуре 20 °C составляет 20,33 мм²/с, при 50 °C – 5,55 мм²/с. Температура застывания нефти в среднем по горизонту составляет плюс 12 °C, температура начала кипения нефти – 68 °C.

Нефть горизонта Ю-IV по типу плотности – особо легкая (0,812 г/см³), парафинистая (6,15 % масс), малосмолистая (3,73 % масс), малосернистая (0,21 % масс), застывающая при температуре плюс 5 °C. Кинематическая вязкость нефти при температуре 20 °C составляет 7,46 мм²/с, при 50 °C – 3,47 мм²/с. Температура начала кипения нефти составляет по горизонту плюс 63 °C.

Состав газа

Компонентный состав газа месторождения Арыскум представлен в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 – Компонентный состав газа месторождения Арыскум

Место для отбора проб:	Сепаратор № 5 на линии подачи топливного газа ЦППН месторождения Арыскум		
Компонент	Молярный состав (Моль%)	Компонент	Молярный состав (Моль%)
Азот	2,4069	n-пентан	0,0041
Сероводород	0.00	Гексан	0,000
Углекислый газ	0,0677	Гептан	0,000
Метан	90,4593	Октан	0,000
Этан	4,2779	Нокан	/
Пропан	1,2738	Декан	/
i-бутан	0,4877	Ундекан	/
n-бутан	0,8160	Додекан	/
i-пентан	0,2066		
Замечания	Молекулярный вес: 17,97 г/моль Плотность газа: 1,2 кг/м ³ Относительная плотность, молекулярная масса, высокое тепловое значение, низкое тепловое значение – получены при условии 101.325кПа, 20°C.		

На балансе предприятия имеется передвижная техника. Согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

В целом на площадке имеются следующие источники:

Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование вещества
Наименование	Количество, шт.			
1	2	3	4	5
ДЭС AKSA 375	1	2000	0013	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
Емкость для д/т 2.7 м3, 4.5 м3, 11 м3	1	8760	0015	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
				Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Емкость 25 м3	1	8760	0016	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
				Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Печь BlackSivalls	1	1696	0026	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь BlackSivalls	1	1696	0027	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)

Печь BlackSivalls	1	1696	0028	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь BlackSivalls	1		0029	
Печь ПТБ-5	1	8736	0030	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь ПТБ-10А	1	5904	0031	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь ПП-0,63	1	7488	0032	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь 3 мВт	1	540	0034	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
ДЭС 1100 кВа	1	100	0036	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Резервуар для нефти V = 1000 м3	1	8760	0037	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Резервуар для нефти V = 1000 м3	1	8760	0038	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Резервуар для нефти V-2000 м3	1	8760	0039	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Резервуар для нефти V-2000 м3	1	8760	0040	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Емкость для д/т	1	8760	0041	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
Факельная установка (при пусконаладке V6)	1	72	0042	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)

Резервуар для нефти V = 5000 м3	1	8760	0044	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Резервуар для нефти V = 5000 м3	1	8760	0045	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Печь 15 МВт	1	1632	0046	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь ПП-0,63	1	1584	0070	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
ГПЭС-1	1	3288	0093	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
ГПЭС-2	1	3288	0094	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
ГПЭС-3	1	3288	0095	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)

ГПЭС-4	1	3288	0096	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
ДЭС 275 кВа	1	150	0097	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
Печь подогрева нефти Argo	1	7104	0112	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Газокомпрессор К-AR-2А	1	4704	0120	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Газокомпрессор К-AR-2В	1	4704	0121	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Газокомпрессор К-AR-3А	1	4728	0122	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Газокомпрессор К-AR-3В	1	4728	0123	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	1	2520	0133	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь подогрева нефти ППН-0,32	1		0142	
Печь ПП-0,63	1	6984	0161	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)
Печь ПП-0,63	1	1584	0167	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)
Печь 3 Мвт	1	540	0181	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)
Печь ПП-0,63	1	7008	0173	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)
Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	1	1764	0202	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	1	1764	0270	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)
Факельная установка (при эксплуатации)	1	8760	0337	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

V7) Факельная установка (при эксплуатации V8) Факельная установка (при ТС V9)	1	1,8		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
ДЭС 400 кВа	1	8760	0338	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ДЭС 635 кВа	1	8760	0339	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
Емкости для д/т 63 м3	1	8760	0340	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
Печь ПП-0,63	1	1584	0347	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

				Метан (727*)
Газокомпрессор К-AR-2С	1		0406	
Печь Dwell	1	8736	0413	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь ПП-0,63	1	3420	0430	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь ПП-0,63	1	3420	0439	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Мусоросжигательная печь	1	1460	0465	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Газокомпрессор К-AR-3С	1		0466	
Газокомпрессор К-AR-3Д	1		0467	
Газокомпрессор К-AR-01	1		0468	
Емкость для д/т	1	8760	0471	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
Газокомпрессор (РООС Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп)	1	8760	0476	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Газокомпрессор (РООС Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп)	1	8760	0477	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ДЭС "Duetz" 450 кВА	1	150	0500	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ДЭС "CAT" C-15 500 кВа	1	150	0501	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ДЭС "Duetz" 1830	1	100	0502	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)

кВа ДЭС "Duetz" 1830 кВа	1	100		(4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ДЭС AKSA 250 кВа	1	100	0503	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
Мусоросжигательная печь	1	4000	0510	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Печь подогрева нефти	1		360	
Печь подогрева нефти	1		363	
Печь подогрева нефти	1		366	
Печь подогрева нефти	1		369	
Печь подогрева нефти	1		372	
Печь подогрева нефти	1		375	

Печь подогрева нефти	1		380	
Печь подогрева нефти	1		384	
Печь подогрева нефти	1		398	
Печь подогрева нефти	1		401	
Дренажная емкость 2м3 (РООС Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6)	1	8760	0601	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6003	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6005	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6008	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6011	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6019	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6025	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Отстойник нефти V-200 м3	1	8760	6047	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Сепаратор	1	8760	6048	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Сепаратор	1	8760	6049	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Скруббер	1	8760	6050	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Насосы для перекачки нефти НБ-125 №1	1	8760	6051	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)

Насосы для перекачки нефти НБ-125 №2	1	8760	6052	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Манифольд	1	8760	6053	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Сепаратор	1	8760	6054	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6056	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6057	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти НБ-125 №3	1	8760	6059	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти НБ-125 №4	1	8760	6060	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти НБ-125 №5	1	8760	6061	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти БНК№1	1	8760	6062	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти БНК№2	1	8760	6063	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти БНК№3	1	8760	6064	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти ЦНС-180/85 №1	1	8760	6065	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти ЦНС-180/85 №2	1	8760	6066	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти ЦНС-60/99 №3	1	8760	6067	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)

				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти ЦНС-60/99 №4	1	8760	6068	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Камера для запуска и прие- ма скреба	1	8760	6068	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Сепаратор	1	8760	6072	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6074	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Камера для запуска и прие- ма скреба	1	8760	6075	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Сепаратор	1	8760	6077	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6079	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Камера для запуска и прие- ма скреба	1	8760	6080	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6081	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6083	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6086	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)

				Метилбензол (349)
Камера для запуска и прие- ма скреба	1	8760	6087	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.				Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6101	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6103	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6114	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6117	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6121	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6127	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6132	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6135	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6150	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Насосы для перекачки нефти	1	8760	6160	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6165	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Камера для запуска и прие- ма скреба	1	8760	6166	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6171	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)

Камера для запуска и прие- ма скреба	1	8760	6172	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6177	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6185	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6198	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6201	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6204	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6206	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6211	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6214	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6217	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6219	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6225	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6228	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6234	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6237	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6239	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6244	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6247	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6250	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6253	Смесь углеводородов предельных C1-C5

ЗРА и ФС скв.	1	8760	6259	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6262	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6265	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6269	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6271	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6275	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6277	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6280	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6282	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6286	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6289	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6292	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6295	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6298	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6304	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6307	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6308	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6312	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6315	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6317	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6319	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6321	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6331	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6332	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6333	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6334	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6343	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Конденсатор	1	8760	6344	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Камера для запуска и приема скреба	1	8760	6352	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6353	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6356	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6359	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6362	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6365	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6368	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6371	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6374	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6377	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6379	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6382	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6386	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6389	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6391	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6393	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6395	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6397	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6400	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6404	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6408	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6410	Смесь углеводородов предельных C1-C5

ЗРА и ФС скв.	1	8760	6411	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	6417	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Камера для запуска и приема скребка	1	8760	6418	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6420	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6421	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6424	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6428	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Сепаратор	1	8760	6437	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Карты захоронения твердо-бытовых отходов	1	8760	6467	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
				Метан (727*)
Насосы для перекачки нефти Could's №1	1	8760	6544	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти Could's №2	1	8760	6545	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Насосы для перекачки нефти Sulzer	1	8760	6546	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6477	Смесь углеводородов предельных C1-C5

ЗРА и ФС скв.	1	8760	6485	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6493	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6501	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6509	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6517	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6519	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6521	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6522	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6523	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6524	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6527	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6528	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6529	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6531	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6534	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Компрессор	1	8760	6535	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Компрессор	1	8760	6536	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Компрессор	1	8760	6537	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Компрессор	1	8760	6538	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Компрессор	1	8760	6539	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Компрессор	1	8760	6540	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Компрессор	1	8760	6541	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Компрессор	1	8760	6542	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Насосы для перекачки нефти БНК №4	1	8760	6547	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)

				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Карьер	1	8760	6548	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Карьер	1	8760	6549	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Карьер	1	8760	6550	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Карьер	1	8760	6551	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Карьер	1	8760	6552	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Карьер	1	8760	6553	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Карьер	1	8760	6554	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Карьер	1	8760	6555	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Иловая площадка	1	8760	6556	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
				Аммиак (32)
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
				Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Метан (727*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Гидроксибензол (155)
				Формальдегид (Метаналь) (609)
				Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5
Манифольд	1	8760	6557	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Сепаратор	1	8760	6558	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость	1	8760	6559	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Камера для запуска и приема скребка	1	8760	6560	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость	1	8760	6561	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Камера для запуска скребка	1	8760	6562	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Дренажная емкость	1	8760	6563	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)
Камера для запуска скребка	1	8760	6564	Смесь углеводородов предельных C1-C5
ЗРА и ФС скв.	1	8760	6565	Смесь углеводородов предельных C1-C5

ЗРА и ФС скв.	1	8760	6566	Смесь углеводородов предельных C1-C5
Насосы для перекачки нефти	1	8760	6603	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
Дренажная емкость 2м3 (РООС Строительство ВЛ от скв №435)	1	8760	6607	Метилбензол (349)
				Сероводород (Дигидросульфид) (518)
				Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
				Бензол (64)
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)
				Метилбензол (349)

При капитальном ремонте скважин

Номер источника выбросов на карте-схеме	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование вещества
	Наименование	Количество, шт.		
1	2	3	4	5
1000	УПА	1	150	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19
1001	ЦА	1	200	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид
1002	АДПМ	1	150	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19
1003	ДЭС	1	200	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19
1004	САГ	1	100	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Углерод, Сера диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Алканы C12-19
1005	Емкость для д/т	1	200	Сероводород, Алканы C12-19
6500	Сварочные работы	1	100	Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, углерод оксид, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

2.1.1 Расход газа

На месторождении основное и вспомогательное оборудование, связанное с подготовкой и транспортировкой газа, требует периодического технического обслуживания (очистка, смазка, замена масла и охлаждающей жидкости) с остановкой на время технического обслуживания, устранения выявленных дефектов, ремонта и ревизии. В соответствии с этим во всех промышленных объектах разрабатывается график планово-предупредительных ремонтов (ППР), технического ремонта (ТО), капитальных ремонтов (КР), графики пуска-наладки вновь вводимого оборудования.

Наличие в технологической системе объектов системы сбора, подготовки, групповых установок (ГУ), внутрипромысловых и межпромысловых газосборных сетей, Центрального пункта подготовки нефти (ЦППН), газокompрессорных станций (ГКС), межплощадочных соединений газопроводов и оборудования, участков магистральных газопроводов и т.д. обуславливает необходимость установления расчетных нормативов объемов технологически неизбежного сжигания газа.

Объем газа технологически неизбежного сжигания рассчитан в соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания попутного и (или) природного газа при проведении нефтяных операций» утвержденной приказом № 164 от 05.05.2018 г.

Министром энергетики РК.

Объем неизбежного сжигания определяется по формуле:

$$V_v = V_6 + V_7 + V_8 + V_9 \quad (1)$$

где V_v – объем технологически неизбежного сжигания газа, м³;

V_6 – объем сжигаемого газа при пуско-наладке технологического оборудования (определяется паспортными данными, техническими характеристиками оборудования и планом пуско-наладочных работ), м³;

V_7 – объем сжигаемого газа при эксплуатации технологического оборудования (определяется техническими документациями по режиму эксплуатации, паспортными характеристиками оборудования), м³;

V_8 – объем сжигаемого газа при техническом обслуживании и ремонтных работах технологического оборудования (определяется техническими документациями при эксплуатации оборудования и графиками текущего, капитального ремонтов), м³;

V_9 – объем сжигаемого газа при технологических сбоях, м³.

На месторождении Арыскуп объем технологически неизбежного сжигания газа складывается из объемов сжигания при эксплуатации оборудования (V_7) и при техническом обслуживании и проведении планово-предупредительных ремонтов (V_8) основного оборудования газокompрессорных установок откачки и нагнетания газа (ГКС), газопоршневых установок (ГПУ). Так же, для обеспечения безопасности производства на объектах ЦППН, ГКС обязательно предусматриваются (V_7) дежурные горелки.

Объем сжигаемого газа при техническом обслуживании и ППР обусловлен частотой технологических операций по ремонту оборудования и их продолжительностью.

Исходными данными для разработки проекта нормативов эмиссий, в т.ч., являются сведения, отраженные в «Программе развития переработки сырого газа месторождения Арыскуп на период 2027-2029гг.»:

(V6) Расчет объема сжигаемого газа при пуско-наладке оборудования

На месторождении Арыскуп в 2027 году запланировано бурение и ввод в эксплуатацию 1-й скважины. В связи с этим планируется неизбежное сжигание газа в пусконаладочный период.

Неизбежный объем сжигания газа при пусконаладочных работах в 2027г. (V_6)

Год	Объект эксплуатации	Ввод новых скважин, кол-во	Ср.дебит скважин по нефти, тн/сут	г/ф, м3/тн	Газ, м3/сут	Продолжительность, сутки	Объём сжигаемого газа, млн. м3
2027	3	1	6,5	140,11	910,7	3	0,002732

(V7) Расчет объема сжигаемого газа при эксплуатации технологического оборудования

В 2027 году по месторождению Арыскуп в целях соблюдения мер промышленной безопасности при подготовке сырой нефти на объектах ЦППН и ЦУГ ГКС факельная система будет работать в дежурном режиме.

Расчет объема сжигаемого газа на дежурной горелке м/р Арыскуп на 2027 г. (V7)

Год	Наименование	Место расположения	Расход газа, м3/ч	Кол-во, ед.	Продолжительность, час	Объём сжигаемого газа, млн. м3
2027	Дежурная горелка	ЦУГ ГКС	2,5	1	8760	0,0219

(V8) Расчет объема сжигаемого газа при техническом обслуживании и при планово-предупредительных ремонтах (ППР)

На месторождении Арыскуп в 2027 году согласно графикам проведения планово-предупредительных работ, технического обслуживания и на ГКС запланированы ремонтные работы.

Нормативные объемы сжигания газа при ТОО и ППР в 2027г. (V8)

Место установки	Время проведения ТО в 2027 году по месяцам												Количество, час	Объем газа, м3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Бустерный компрессор V-AR-02		0,3				0,3				0,3			0,9	1 575
Бустерный компрессор V-AR-02B				0,3				0,3				0,3	0,9	1 575
Всего														3 150

Общий объем технологически неизбежного сжигания газа м/р Арыскуп. Vv

Годы	Объем технологически неизбежного сжигания газа, млн. м3 (Vv)				
	При пуско-наладке оборудования	При эксплуатации обор-я	При ТО и ремонтных работах	При технологических сбоях	ИТОГО
	(V6)	(V7)	(V8)	(V9)	(Vv)
2027	0,003	0,022	0,003	0,014	0,042

В 2027 году предусматривается ежегодное сжигание газа в объеме V9 = 0,014 млн. м3 при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования на основании статистических данных по фактическим случаям, зафиксированных на объекте ЦУГ м/р Арыскуп.

Расход газа на собственные нужды месторождения Арыскум на 2027 год.

На месторождении Арыскум газ на собственные нужды используется в качестве топлива в печах подогрева нефти, на компрессорах ГКС и на ГПЭС для выработки электроэнергии.

Расчет расхода газа используемого на печах подогрева нефти в 2027г.

Наименование	Месторасположение	Кол-во печей	Рабочий расход газа на печи, м ³ /ч	Общее время эксплуатации, сут.	Общий расход газа, м ³
15 MBT	ЦППН	1	155	68	252 960
Black Sivals	ЦППН	3	12	212	183 168
ПП-0,63	ЦППН	1	20	312	149 760
ПП-0,63А	ЦППН	2	25	285	342 000
ПТБ-10А	ЦППН	1	350	246	2 066 400
ПТБ-5А	ЦППН	1	150	364	1 310 400
3 MBT	ЦДНГ	2	100	45	216 000
ARGO	ЦДНГ	1	30	296	213 120
ППТ-0,2Г	ЦДНГ	1	15	105	37 800
DWELL	ЦДНГ	1	17	364	148 512
ПП-0,63	ЦДНГ	3	75	198	1 069 200
ПП-063	ЦДНГ	1	60	291	419 040
ПП-063А	ЦДНГ	1	60	292	420 480
ППТ-0,2Г	ЦДНГ	2	15	147	105 840
Black Sivals	ЦДНГ	1	15	185	66 600
Итого потребление газа на печах в 2027 году					7 001 280

Таблица 2.2. Расчет топливного газа используемого на газокompрессорах в 2027 г.

Наименование оборудования	Расход газа, м ³ /ч	время работы /сут	Всего расход газа, млн.м ³
Расход на бустерн. Компрессор К-AR-02А, м3	220,0	196	1,034880
Расход на бустерн. Компрессор К-AR-02В, м3	220,0	196	1,034880
Расход на нагнет. Компрессор К-AR-03А, м3	210,0	197	0,992880
Расход на нагнет. Компрессор К-AR-03В, м3	210,0	196	0,987840
Итого использования топливного газа на компрессорах, м3			4,050480

Распределение выработанной электроэнергии ГПЭС Арыскум

Наименование	Ед. изм.	2027	
Арыскум, выработка э/э	тыс.кВт*ч	9630	13075
Удельный расход газа на 1 кВт*ч	м ³	0,211	0,211
Расход газа на выработку, э/э (в диапазоне)	млн.м3	2,032	2,759

Распределение выработанной электроэнергии на ГТЭС Кумколь

Наименование	Ед. изм.	2027
--------------	----------	------

Кумколь, выработка э/э	тыс.кВт*ч	9289	7270
Удельный расход газа на 1 кВт*ч	м ³	0,360	0,360
Расход газа на выработку, э/э (в диапазоне)	млн.м3	3,344	2,617

Распределение выработанной электроэнергии на ГТЭС Кумколь и ГПЭС Арыскуп

Наименование	Ед. изм.	2027	
Кумколь, выработка э/э	тыс.кВт*ч	18919	20345
Удельный расход газа на 1 кВт*ч	м ³	0,284	0,264
Расход газа на выработку, э/э (в диапазоне)	млн.м3	5,376	5,376

Количество задействованных печей, а также объемы используемого топливного газа изменяются в течении года зависимости от сезонных температур холодного и теплого периода времени года.

Нефть месторождения Арыскуп, по сравнению с нефтью с других месторождений ПККР, добывается в более сложных условиях ввиду ее высокой температуры застывания (+15 °С) и высокого содержания парафина (образование парафина при +25°С, «температура помутнения»). Поэтому, на скважинах и спутниках предусматривается подогрев нефти в подогревателях.

На месторождении задействованы печи подогрева различных типов для нагрева нефти и одновременно как объект утилизации газа в силу того, что они в качестве топлива используют попутный газ месторождения.

Печи подогрева нефти предназначены для нагрева нефти и нефтяных эмульсий при их промышленной подготовке и транспортировке. Подогрев нефти предупреждает парафинизацию труб, а также снижает потери нефти при разгрузке из цистерн и потери энергии, связанные с перекачкой нефти по трубопроводам. Основная задача подогревателей – нагрев в системах сбора, транспорта и подготовки таких сред, как: нефти; нефтяной эмульсии; газа и газового конденсата; пластовой воды.

Нагрев осуществляется за счет теплообмена с промежуточным теплоносителем, который разогревается от тепла сгораемого топлива. В качестве топлива используется попутный нефтяной газ. Принцип работы заключается в теплообменном процессе между нефтяной эмульсией и промежуточным теплоносителем, который нагревается до рабочей температуры от тепла продуктов сгорания топлива. Топливный газ поступает на печь через змеевик в камеру сгорания. В зависимости от температуры окружающей среды, регулируется скорость и объем подачи топлива. Переключение потока газа в данном случае осуществляется запорными устройствами. Применение в печи регулирующей арматуры позволяет поддерживать заданное соотношение топливо-воздух, обеспечивая таким образом постоянную заданную температуру на выходе продукта. Количество задействованных печей на месторождении Арыскуп, а также объемы используемого топливного газа изменяются в течении года зависимости от колебания температур холодного и теплого периода времени года. Температура продукта на выходе из подогревателя должна быть + 85-90 °С. При сборе высокопарафинистых, вязких нефтей, а также нефтей, имеющих высокую температуру застывания, с целью обеспечения текучести нефти, необходимо подогревать продукцию скважин, от устья скважин вплоть до объектов подготовки нефти и газа.

Для подогрева продукции скважин в выкидных линиях применяют устьевые нагреватели, а для подогрева продукции скважин в нефтесборных коллекторах — путевые нагреватели и трубопроводные нагреватели типа ППТ. На объектах подготовки нефти (ЦППН) используются более мощные подогреватели с высокой производительностью. Поэтому, основной расход газа для собственных нужд используется для подогрева продукции на печах ЦППН Арыскуп.

Некоторые из печей имеют свои конструктивные особенности. К примеру, подогреватели марки ПТБ-10А имеют 4 камеры сгорания топливного газа, ПТБ-5 имеет 2 камеры сгорания. Каждая камера сгорания оснащена трубой для отвода выхлопных газов. При проведении предыдущих инвентаризаций данный фактор не был учтен. В связи с этим, всем незадействованным выхлопным трубам, данных марок печей (ПТБ-10А и ПТБ-5), были присвоены самостоятельные новые номера источников (4 новых номера). Ниже представлены фотографии данных печей.

По результатам инвентаризации ИЗА было определено, что на печах ПТБ-10А и ПТБ-5 фактически в течение круглого года задействованы по одной камере сгорания, а в периоды экстремально низких температур окружающей среды (январь-февраль), по необходимости дополнительно подключаются по одной камере сгорания на каждом из вышеуказанных подогревателей.



Печь ПТБ-10А



Печь ПТБ-5

В отличие от системы подогрева ЦППН, на нефтепромысловых участках месторождения Арыскуп (устья скважин, Спутники), подогрев нефти имеет сезонный характер. Печи подогрева нефти задействованы в холодное время года – со второй половины ноября до конца первой половины марта в зависимости от температуры окружающей среды. Также, в другие месяцы осенне-весеннего периода, возможны подключения подогревателей в ограниченном временном режиме, а именно в периоды резкого спада температур окружающей среды в течение суток. Преимущественно в ночное время суток.

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

На источниках выбросов оператора не имеется газопылеулавливающих установок.

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

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

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

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

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

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

К таким мероприятиям относятся следующие:

- Резервуарный парк ЦКППН оснащен современной системой автоматики. Система автоматики обеспечивает поддержание технологического режима налива и откачки из резервуаров в заданных пределах. В случае отклонений, срабатывает сигнализация, и оператор с помощью средств дистанционного управления может своевременно отрегулировать процесс;
- Предусмотрена защита оборудования от превышения давления с помощью предохранительных клапанов.

Сокращение объемов выбросов и, вследствие этого, снижение приземных концентраций, обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий.

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

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

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

Резервуары вертикальные РВС, используемые в АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» изготовлены с плавающей крышей. Плавающие крыши, находящиеся внутри резервуара РВС на поверхности жидкости, предназначены для сокращения потерь ее от испарения. Использование данной технологии существенно снижает выбросы углеводородов и исключают возможность возникновения аварийных ситуаций с негативными экологическими последствиями.

При бурении скважин используется промывка буровых растворов на основе пресноводных гелей, не используются буровые растворы на нефтяной основе, использование буровых растворов на дизельной основе с повторным их использованием.

В компании широко используется химизация технологических процессов, на которые ежегодно затрачивается порядка 4 млн. долларов США. В том числе, используются ингибиторы коррозии, бактерициды – для уничтожения, контроля популяций аэробных и анаэробных бактерий. Применение бактерицидов, также направлено на предотвращение образования и выбросов сероводорода.

Реализация указанных мероприятий и конструкций соответствует разделу 3 Перечня наилучших доступных технологий, утвержденных приказом МЭ РК от 28 ноября 2014 года № 155.

В 2027 году для обеспечения основных технологических процессов и борьбы с осложнениями, сопутствующими добыче на месторождениях АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» будут широко применяться химические реагенты.

УН-11 – деэмульгатор. Предназначен для разрушения водонефтяных эмульсий. Обеспечивает обезвоживание и обессоливание нефти путем отделения воды от нефти. Данный реагент предназначен для разрушения водонефтяной эмульсий перед поступлением в ЦППН, УПСВ. Обеспечивает отделение воды от нефти в сепараторах, отстойниках. В ЦППН – обеспечивает окончательную подготовку товарной нефти до 1 группы. В УПСВ – обеспечивает предварительный сброс пластовой воды с трехфазного сепаратора.

Ингибитор солеотложения УН-301 и диспергатор минеральных отложений Рандим-4021. Закупка ингибиторов солеотложения производится у ТОО «Хуа Ю Интернационал в Кызылорде» и ТОО «Рауан Налко». Ингибиторы солеотложения будут применяться на м/р Кумколь ЮГ, Южный Кумколь, Восточный Кумколь, Карабулак, Кызылкия, Арыскуп. Предназначен для предотвращения выпадения солевых отложений внутри трубопроводов нефтесборных, водосборных коллекторов, оборудования. Реагент подается непрерывно в скважины, коллектора системы сбора нефти с ГУ, ЗУ, выкидные линии скважины, УПСВ, ЦППН.

Ингибитор коррозии УН-201 и Ранкор-1101. Закуп ингибитора коррозии производится у ТОО «Хуа Ю Интернационал в Кызылорде» и ТОО «РауанНалко», которые будут применяться на м/р Кумколь ЮГ, Южный Кумколь, Восточный Кумколь, Карабулак, Кызылкия, Арыскуп. Реагенты предназначены для предотвращения коррозии трубопроводов, оборудования в системе сбора и подготовки нефти. Реагент подается непрерывно в коллекторную систему, на выкидные линии скважин, в затрубное пространство скважин, в коллекторе на прием сепараторов, на ГУ, ЗУ, УПСВ, ЦППН.

Бактерицид УН-501, Бактерицид Ранцид-7004. Бактерицид применяется для уничтожения и контроля популяций аэробных и анаэробных бактерий. Бактерицид подается периодически на вход в резервуар пластовой воды 1 раз в неделю в течении 4-х часов, с ударной дозировкой. На м/р Кумколь закачивается периодический, в резервуары пластовой воды в связи актуальностью проблем коррозий. На м/р КАМ ведется обработка резервуаров пластовой воды. Отдел Химических систем рекомендует, по согласованию с Директорами по эксплуатации месторождений, смену типа применяемого бактерицида через каждые шесть месяцев применения с целью недопущения адаптации бактерий.

РАНДАП –6021 диспергатор асфальто-смолистых парафиновых отложений. Данный тип реагента используется для предотвращения повторного отложения парафина при снижении температуры несущей жидкости после проведения ОГН или ОГВ. Реагентом обрабатывается объем нефти используемой в качестве теплоносителя для проведения ОГН или ОГВ в системе добычи и нефтесбора. Реагент добавляется в автоцистерну в процессе её заполнения нефтью из расчёта 1л/1тн. нефти. Также, данный реагент успешно применяется для контроля парафина в системе добычи м/р Арыскуп, Карабулак, Юго-Восточный Кызылкия, реагент закачивается в трубопроводы непрерывно.

Рауан-141 - Ингибитор гидратообразования. Данный реагент предназначен для предотвращения образования гидратных пробок в газовых линиях и установках. Также применяется для снятия осложнений связанных с образованием гидратных пробок в скважинах по закачке газа в пласт. Данный реагент применяется в газовых линиях ЦУГ, полевых компрессорах, газокompрессорной станций м/р Кумколь, КАМ. Закачка на м/р Кумколь в основном ведется осенью, весной, зимой. В летнее время закачка ингибитора гидратов останавливается в связи отсутствием проблем гидратных пробок. На м/р Арыскуп в ЦУГ, ГКС закачка ведется непрерывно круглый год в связи с проблемами гидратных пробок. Расход реагента регулируется в зависимости от режима работы установки по закачке газа.

Депрессорная присадка Рандеп-5102. Депрессорная присадка, предназначена для транспортировки товарной нефти по магистральным трубопроводам путем снижения точки застывания в холодное время года. Применение данного типа реагента, одно из обязательных условий, при сдаче товарной нефти в систему магистрального трубопровода АО «КТО». Добавление реагента закачки в сдаваемую товарную нефть с дозировкой 200 гр/тн.

В качестве топлива для горелок печей подогрева нефти, для выработки электроэнергии на ГПУ, а также факельной установке используется добытый на месторождении очищенный нефтяной газ.

В резервуарах с плавающей крышей используются высокоэффективные уплотнители. На шлангах используются самоуплотняющиеся соединительные муфты.

Установлены приборы для предупреждения переполнения емкостей и аварийные датчики уровня, работающие независимо от измерительной системы резервуаров.

2.4. Перспектива развития

Проект нормативов эмиссий разработан на один год – на 2027 год.

Месторождение Арыскум является связующим звеном для месторождения, расположенных на северо-западной части территории компании АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз».

На м/р Арыскум имеются мощности, позволяющие использовать сырой газ, в том числе добытый с близрасположенных месторождений, для производства закачки объемов газа в пласт для поддержания пластового давления месторождения Арыскум. Газокомпрессорная станция (ГКС) для закачки газа в пласт оснащена 3-мя бустерными компрессорами и 5-ю нагнетательными компрессорами. Добываемый газ месторождения, также используется на печах подогрева нефти на ЦППН, ЗУ и на устьях скважин.

Для сбора объема попутного газа поступающего с других месторождений на промысле обустроена газосборная система, по которой газ объединяется с потоком газа с других месторождений, компримируется дожимными компрессорами и закачивается в газовую шапку месторождения Арыскум.

В целях соблюдения мер промышленной безопасности при подготовке сырой нефти факельная система будет работать в дежурном режиме.

В таблице 2.4.1 приведен прогноз добычи нефти и газа на 2027 год.

Таблица 2.4.1 – Добыча нефти и газа на 2027 год

Год	Ввод добыв. скважин из бурения, ед.	Добыча нефти, тыс. тн	Добыча газа, млн. м3
2027	1	80,5	31,8

2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Согласно «Указаниям по проектированию котельных установок», Госстрой. Москва, 1964 г., скорость газов на выходе из трубы, при минимальной нагрузке котельной, из условий предупреждения задувания должна быть не менее 2,5 м/сек при естественной тяге. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 2.5.1.

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001303	1,458	0,000795	2027	
001		Печь BlackSivalls	1	1696	Дымовая труба	0026	10	0,3	1,16	0,047	240	969	3156							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00366	146,332	0,022344	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005948	23,779	0,0036309	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,006	239,888	0,0366336	2027
																				0410	Метан (727*)	0,006	239,888	0,0366336	2027
001		Печь BlackSivalls	1	1696	Дымовая труба	0027	10	0,3	1,16	0,047	240	969	3156							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00366	146,332	0,022344	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005948	23,779	0,0036309	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,006	239,888	0,0366336	2027
																				0410	Метан (727*)	0,006	239,888	0,0366336	2027
001		Печь BlackSivalls	1	1696	Дымовая труба	0028	10	0,3	1,16	0,047	240	969	3156							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00366	146,332	0,022344	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0005948	23,779	0,0036309	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,006	239,888	0,0366336	2027
																				0410	Метан (727*)	0,006	239,888	0,0366336	2027
001		Печь BlackSivalls	1		Дымовая труба	0029	10	0,3	1,16	0,0823	240	-80	3491											2027	
001		Печь ПТБ-5	1	8736	Дымовая труба	0030	10	0,3	12,24	0,588	240	-505	3473							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0952	304,239	2,992	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01547	49,439	0,4862	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,15	479,368	4,71744	2027
																				0410	Метан (727*)	0,15	479,368	4,71744	2027
001		Печь ПТБ-10А	1	5904	Дымовая труба	0031	10	0,3	26,6	1,372	240	-894	3572							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3112	426,226	6,616	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05057	69,262	1,0751	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7	958,735	14,87808	2027
																				0410	Метан (727*)	0,7	958,735	14,87808	2027
001		Печь ПП-0,63	1	7488	Дымовая труба	0032	10	0,3	1,87	0,0784	240	240	3618							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004032	96,641	0,1088	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006552	15,704	0,01768	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	239,684	0,269568	2027
																				0410	Метан (727*)	0,01	239,684	0,269568	2027

009		Печь 3 мВт	1	540	Дымовая труба	0034	10	0,3	1,87	0,392	240	-1455	3744								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0246 64	118,231	0,04792	2027		
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0040 079	19,213	0,00778 7	2027
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05	239,684	0,0972	2027
																							0410	Метан (727*)	0,05	239,684	0,0972	2027
001		ДЭС 1100 кВа	1	100	Выхлопная труба	0036	4	0,2	48,58	1,52617 39	200	1367	4577								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,6263 467	711,065	0,128	2027		
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1017 813	115,548	0,0208	2027	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0291 276	33,067	0,00571 43	2027	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2446 667	277,76	0,05	2027	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6320 556	717,546	0,13	2027	
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,97E- 07	0,0008	0,00000 02	2027	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0069 914	7,937	0,00142 86	2027	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1689 362	191,786	0,03428 57	2027				
001		Резервуар для нефти V-1000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0037	2	0,5	5	0,98174 77	27	-3745	6523								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,721E -06	0,003	0,00016 38	2027		
																						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0032 861	3,678	0,19781 58	2027	
																						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0012 154	1,36	0,07316 4	2027	
																						0602	Бензол (64)	1,587E -05	0,018	0,00095 55	2027	
																						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	4,989E -06	0,006	0,00030 03	2027	
																						0621	Метилбензол (349)	9,977E -06	0,011	0,00060 06	2027	
001		Резервуар для нефти V-1000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0038	2	0,5	5	0,98174 77	27	-3745	6523								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,721E -06	0,003	0,00016 38	2027		
																						0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0032 861	3,678	0,19781 58	2027	
																						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0012 154	1,36	0,07316 4	2027	
																						0602	Бензол (64)	1,587E -05	0,018	0,00095 55	2027	
																						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	4,989E -06	0,006	0,00030 03	2027	
																						0621	Метилбензол (349)	9,977E -06	0,011	0,00060 06	2027	

001		Резервуар для нефти V-2000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0039	2	0,5	5	0,9817477	27	-3745	6523							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,721E-06	0,003	0,0001662	2027	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0032861	3,678	0,2007142	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0012154	1,36	0,074236	2027	
																				0602	Бензол (64)	1,587E-05	0,018	0,0009695	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	4,989E-06	0,006	0,0003047	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	9,977E-06	0,011	0,0006094	2027	
001		Резервуар для нефти V-2000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0040	2	0,5	5	0,9817477	27	-3745	6523							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,721E-06	0,003	0,0001662	2027	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0032861	3,678	0,2007142	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0012154	1,36	0,074236	2027	
																				0602	Бензол (64)	1,587E-05	0,018	0,0009695	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	4,989E-06	0,006	0,0003047	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	9,977E-06	0,011	0,0006094	2027	
001		Емкость для д/т	1	8760	Дыхательный калапан	0041	2	0,5	5	0,9817477	27	-3003	7392							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,049E-06	0,003	2,2008Е-06	2027	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001086	1,216	0,0007838	2027	
001		Факельная установка (при эксплуатации V7) Факельная установка (при ППР V8) Факельная установка (при пусконаладке V6)	1	72	Труба	0042	19,5	0,777	1,76	0,836635	1685,1	-277	7473								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0378	324,062	0,00979776	2027
			1																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0252	216,041	0,00653184	2027
			1																							
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,252	2160,413	0,0653184	2027																				
	0380	Углерод диоксид	33,387178	286230,492	8,65395641	2027																				
	0410	Метан (727*)	0,0063	54,01	0,00163296	2027																				
001		Резервуар для нефти V-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0044	2	0,5	5	0,9817477	27	-2315	7238							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,721E-06	0,003	0,0001647	2027	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0032861	3,678	0,1989027	2027	

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0012154	1,36	0,073566	2027
																			0602	Бензол (64)	1,587E-05	0,018	0,00096075	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	4,989E-06	0,006	0,00030195	2027
																			0621	Метилбензол (349)	9,977E-06	0,011	0,0006039	2027
001		Резервуар для нефти V-5000 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0045	2	0,5	5	0,9817477	27	-2143	7030						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2,721E-06	0,003	0,0001647	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0032861	3,678	0,1989027	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0012154	1,36	0,073566	2027
																			0602	Бензол (64)	1,587E-05	0,018	0,00096075	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	4,989E-06	0,006	0,00030195	2027
																			0621	Метилбензол (349)	9,977E-06	0,011	0,0006039	2027
001		Печь 15 мВт	1	1632	Дымовая труба	0046	10	0,3	24,96	0,608	240	-1917	6858						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01184	36,593	0,0696	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001924	5,946	0,01131	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0775	239,526	0,455328	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0775	239,526	0,455328	2027
010		Печь ПП-0,63	1	1584	Дымовая труба	0070	10	0,3	1,94	0,294	240	-1917	6858						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05664	362,018	0,3232	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,009204	58,828	0,05252	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0375	239,684	0,21384	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0375	239,684	0,21384	2027
006		ГПЭС-1	1	3288	Дымовая труба	0093	10	0,3	10	0,7068583	240	-3582	6550						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,19	505,098	2,232	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03068	81,56	0,3627	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,521888	1387,394	9,17	2027
																			0410	Метан (727*)	0,075646	201,098	1,328	2027
006		ГПЭС-2	1	3288	Дымовая труба	0094	10	0,3	10	0,7068583	240	-3474	6342						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,19	505,098	2,232	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03068	81,56	0,3627	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,521888	1387,394	9,17	2027
																			0410	Метан (727*)	0,075646	201,098	1,328	2027
006		ГПЭС-3	1	3288	Дымовая труба	0095	10	0,3	10	0,7068583	240	-3392	6088						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,19	505,098	2,232	2027

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03068	81,56	0,3627	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,521888	1387,394	9,17	2027
																			0410	Метан (727*)	0,075646	201,098	1,328	2027
006		ГПЭС-4	1	3288	Дымовая труба	0096	10	0,3	10	0,7068583	240	-3148	5898						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,19	505,098	2,232	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03068	81,56	0,3627	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,521888	1387,394	9,17	2027
																			0410	Метан (727*)	0,075646	201,098	1,328	2027
006		ДЭС 275 кВа	1	150	Выхлопная труба	0097	4	0,3	0,78	0,0552974	450	-3003	5763						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1877333	8991,09	0,256	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0305067	1461,052	0,0416	2027
																			0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0,0087303	418,121	0,0114286	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0733333	3512,144	0,1	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1894444	9073,04	0,26	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,09E-07	0,01	0,0000004	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0020955	100,36	0,0028572	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0506348	2425,048	0,0685714	2027
007		Печь подогрева нефти Argo	1	7104	Дымовая труба	0112	10	0,3	0,68	0,1176	240	-2858	5554						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0286	456,997	0,7312	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0046475	74,262	0,11882	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,015	239,684	0,383616	2027
																			0410	Метан (727*)	0,015	239,684	0,383616	2027
013		Газокомпрессор K-AR-2A	1	4704	Дымовая труба	0120	2	0,3	2,67	0,1884956	240	-2730	5382						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,18824	1876,573	3,188	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,030589	304,943	0,51805	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,67221	6701,291	11,38368	2027
013		Газокомпрессор K-AR-2B	1	4704	Дымовая труба	0121	2	0,3	2,67	0,1884956	240	-3311	7066						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,18824	1876,573	3,188	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,030589	304,943	0,51805	2027

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6722 1	6701,29 1	11,3836 8	2027
013		Газокомпрессор K-AR-3A	1	4728	Дымовая труба	0122	2	0,3	2,67	0,18849 56	240	-3311	7066						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1626 4	1621,36 5	2,768	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0264 29	263,472	0,4498	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5808	5790,02 1	9,88715 2	2027
013		Газокомпрессор K-AR-3B	1	4704	Дымовая труба	0123	2	0,3	2,67	0,18849 56	240	-3311	7066						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1625 6	1620,56 8	2,752	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0264 16	263,342	0,4472	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5804 7	5786,73 1	9,83136	2027
007		Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	1	2520	Дымовая труба	0133	2	0,3	2,67	0,0588	240	-3003	5763						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0332 8	1063,55 7	0,12728	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0054 08	172,828	0,02068 3	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0175	559,262	0,10584	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0175	559,262	0,10584	2027
007		Печь подогрева нефти ППН-0,32	1		Дымовая труба	0142	4	0,2	1,53	0,047	240	-2913	6776											2027
008		Печь ПП-0,63	1	6984	Дымовая труба	0161	4	0,2	1,53	0,235	240	-2913	6776						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0363 2	290,424	0,9128	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0059 02	47,194	0,14833	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03	239,888	0,75427 2	2027
																			0410	Метан (727*)	0,03	239,888	0,75427 2	2027
008		Печь ПП-0,63	1	1584	Дымовая труба	0167	10	0,3	1,94	0,294	240	-2496	6125						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0566 4	362,018	0,3232	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0092 04	58,828	0,05252	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0375	239,684	0,21384	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0375	239,684	0,21384	2027
009		Печь ПП-0,63	1	7008	Дымовая труба	0173	4	0,2	1,53	0,235	240	-2913	6776						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0363 2	290,424	0,916	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0059 02	47,194	0,14885	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03	239,888	0,75686 4	2027
																			0410	Метан (727*)	0,03	239,888	0,75686 4	2027
010		Печь 3 мВт	1	540	Дымовая труба	0181	10	0,3	1,87	0,392	240	-1455	3744						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0246 64	118,231	0,04792	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0040 079	19,213	0,00778 7	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,05	239,684	0,0972	2027

																			0410	Метан (727*)	0,05	239,684	0,0972	2027
011		Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	1	1764	Дымовая труба	0202	10	0,3	0,68	0,0588	240	-1899	5401						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,007152	228,562	0,04544	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0011622	37,141	0,007384	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0075	239,684	0,047628	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0075	239,684	0,047628	2027
011		Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	1	1764	Дымовая труба	0270	10	0,3	0,68	0,0588	240	-1899	5401						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,007152	228,562	0,04544	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0011622	37,141	0,007384	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0075	239,684	0,047628	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0075	239,684	0,047628	2027
013		Факельная установка (при ТС V9) Факельная установка (при эксплуатации V7) Факельная установка (при ППР V8)	1 1 1	36 8760 1.8	Труба	0337	19,5	0,777	18,1	8,6053846	1685,1	-1075	5916						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,11932	1766,438	0,14105664	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,41288	1177,626	0,09403776	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	14,1288	11776,255	0,9403776	2027
																			0410	Метан (727*)	0,35322	294,406	0,02350944	2027
013		ДЭС 400 кВа	1	8760	Выхлопная труба	0338	2	0,3	5,85	0,4135131	200	-777	5717						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2730667	1144,137	0,2048	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0443733	185,922	0,03328	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0126987	53,207	0,00914288	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1066667	446,928	0,08	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2755556	1154,565	0,208	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,04E-07	0,001	0,00000032	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003048	12,771	0,00228576	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0736507	308,593	0,05485712	2027
013		ДЭС 635 кВа	1	8760	Выхлопная труба	0339	2	0,3	0,29	0,0206982	200	-523	5392						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4334933	36286,772	0,128	2027

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0704 427	5896,6	0,0208	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0201 591	1687,47 7	0,00571 43	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1693 333	14174,5 2	0,05	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4374 444	36617,5 11	0,13	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4,83E- 07	0,04	0,00000 02	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0048 387	405,037	0,00142 86	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1169 204	9787,15 2	0,03428 57	2027
013		Емкости для д/т 63 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0340	3	0,1	1,02	0,00801 11	27	-777	4858						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,66E- 06	0,502	2,624E- 06	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0013 03	178,736	0,00093 4	2027
012		Печь ПП-0,63	1	1584	Дымовая труба	0347	10	0,3	1,87	0,294	240	-894	3572						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0566 4	362,018	0,3232	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0092 04	58,828	0,05252	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0375	239,684	0,21384	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0375	239,684	0,21384	2027
011		Печь BlackSivalls	1	4440	Дымовая труба	0354	10	0,3	1,16	0,0588	240	969	3156						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0057 2	182,799	0,09144	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0009 295	29,705	0,01485 9	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0075	239,684	0,11988	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0075	239,684	0,11988	2027
013		Газокомпрессор K-AR-2C	1		Дымовая труба	0406	2	0,3	2,67	0,18873 12	240	-496	4414											2027
014		Печь Dwell	1	8736	Дымовая труба	0413	10	0,3	0,76	0,0666	240	-270	4124						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0073 44	207,211	0,2312	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0011 934	33,672	0,03757	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0085	239,828	0,26732 16	2027
																			0410	Метан (727*)	0,0085	239,828	0,26732 16	2027
001		Печь ПП-0,63	1	3420	Дымовая труба	0430	10	0,3	1,87	0,098	240	146	4025						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0063 04	120,877	0,0776	2027

																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0010244	19,643	0,01261	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0125	239,684	0,1539	2027
																				0410	Метан (727*)	0,0125	239,684	0,1539	2027
001		Печь ПП-0,63	1	3420	Дымовая труба	0439	10	0,3	1,87	0,235	240	381	3581												2027
015		Мусоросжигательная печь	1	1460	Дымовая труба	0465	3	0,2	13,5	0,424115	24	381	3382							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	30,782	0,063	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00052	1,334	0,0027	2027
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0014	3,591	0,0076	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000236	0,605	0,00124	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0834	213,932	0,4386	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0455	116,714	0,2386	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003	0,77	0,0016	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,7465	1914,873	3,92373	2027
013		Газокомпрессор K-AR-3C	1		Дымовая труба	0466	2	0,3	2,67	0,1884956	240	716	3301												
013		Газокомпрессор K-AR-3Д	1		Дымовая труба	0467	2	0,3	2,67	0,1884956	240	1069	3201												
013		Газокомпрессор K-AR-01	1		Дымовая труба	0468	2	0,3	2,67	0,1884956	240	1449	3111												
001		Емкость для д/т	1		Дыхательный клапан	0471	2	0,05	1,87	0,98175	240	-3003	7392							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,66E-06	0,007	2,425E-06	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,001303	2,494	0,000864	2027
022		Газокомпрессор	1		Дымовая труба	0476	2	0,3	2,62	0,1851969	240	241	3628							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03432	348,232	1,0824	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005577	56,588	0,17589	2027

																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,122608	1244,056	3,86705	2027
002		Газокомпрессор	1		Дымовая труба	0477	2	0,3	2,62	0,1851969	240	241	3628						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03432	348,232	1,0824	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,005577	56,588	0,17589	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,122608	1244,056	3,86705	2027
002		ДЭС "Duetz" 450 кВт	1	150	Выхлопная труба	0500	4	0,3	1,87	1,0935543	200	1892	3129						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3072	486,72	0,1152	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04992	79,092	0,01872	2027
																			0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0,014286	22,634	0,00514287	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,12	190,125	0,045	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,31	491,156	0,117	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,42E-07	0,0005	0,00000018	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003429	5,433	0,00128574	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,082587	130,849	0,03085713	2027
002		ДЭС "CAT" C-15 500 кВт	1	150	Выхлопная труба	0501	4	0,3	1,87	1,0935543	200	1892	3129						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3413333	540,8	0,128	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0554667	87,88	0,0208	2027
																			0328	Углерод (Саж, Углерод черный) (583)	0,0158733	25,149	0,0057143	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1333333	211,25	0,05	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3444444	545,729	0,13	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,8E-07	0,0006	0,00000002	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00381	6,036	0,0014286	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,0920633	145,863	0,0342857	2027

016		ДЭС "Duetz" 1830 кВт ДЭС "Duetz" 1830 кВт	1 1	100 100	Выхлопная труба	0502	4	0,3		1,21509 23	200	1892	3129							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,1862 4	3117,36 1	0,112	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,3552 64	506,571	0,0182	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0813 333	115,973	0,00428 57	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,1386 667	1623,62 5	0,06	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,1553 333	3073,29 1	0,11	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,554E -06	0,004	0,00000 01	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0232 369	33,134	0,00114 29	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,5577 108	795,24	0,02857 14	2027
016		ДЭС AKSA 250 кВт	1	100	Выхлопная труба	0503	4	0,3		1,21509 23	200	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1706 667	243,354	0,128	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0277 333	39,545	0,0208	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0079 367	11,317	0,00571 43	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0666 667	95,06	0,05	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722 222	245,572	0,13	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,9E- 07	0,0003	0,00000 02	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0019 05	2,716	0,00142 86	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0460 317	65,637	0,03428 57	2027
015		Мусоросжигательная печь	1	4000	Дымовая труба	0510	15	0,42	3,54	0,49	240	381	3400							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1576	604,387	2,27	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0256	98,174	0,369	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0625	239,684	0,9	2027
																				0410	Метан (727*)	0,0625	239,684	0,9	2027

021		Дренажная емкость 2 м3	1	8760	Дыхательный клапан	0601	2	0,1	1,85	0,014541	27	-803	5626							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,488E-05	1,125	5,30E-08	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0179701	1358,047	6,4055E-05	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0066464	502,286	2,3691E-05	2027
																				0602	Бензол (64)	0,0000868	6,56	3,094E-07	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2,728E-05	2,062	9,72E-08	2027
																				0621	Метилбензол (349)	5,456E-05	4,123	1,9448E-07	2027
001		Отстойник V-200 м3	1	8760	Неорганизованный источник	6047			1,87			336	3826	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		2,856E-07	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,000345	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0001276	2027
																				0602	Бензол (64)	0,000388		1,666E-06	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		5,24E-07	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,000244		1,047E-06	2027
001		Насосы для перекачки нефти НБ-125 №1	1	8760	Неорганизованный источник	6051			1,87			-1292	4097	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Насосы для перекачки нефти НБ-125 №1	1	8760	Неорганизованный источник	6052			1,87			-1383	4695	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6056			1,87			-2415	5473	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		1,428E-07	2027

																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0001725	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000638	2027
																			0602	Бензол (64)	0,000388		8,33E-07	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		2,62E-07	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,000244		5,24E-07	2027
001		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6057			1,87			-2596	5663	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		7,14E-08	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0000862	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000319	2027
																			0602	Бензол (64)	0,000388		4,165E-07	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		1,31E-07	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,000244		2,62E-07	2027
001		Насосы для перекачки нефти НБ-125 №3	1	8760	Неорганизованный источник	6059			1,87			-2596	5625	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Насосы для перекачки нефти НБ-125 №4	1	8760	Неорганизованный источник	6060			1,87			-2913	6107	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Насосы для перекачки нефти НБ-125 №5	1	8760	Неорганизованный источник	6061			1,87			-2940	6324	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027

																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027	
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027	
001		Насосы для перекачки нефти БНК №1	1	8760	Неорганизованный источник	6062			1,87			408	4532	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027	
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027	
001		Насосы для перекачки нефти БНК №2	1	8760	Неорганизованный источник	6063			1,87			643	4577	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027	
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027	
001		Насосы для перекачки нефти БНК №3	1	8760	Неорганизованный источник	6064			1,87			815	4441	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027	
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027	
001		Насосы для перекачки нефти ЦНС-180/85 №1	1	8760	Неорганизованный источник	6065			1,87			-695	5754	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027	

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Насосы для перекачки нефти ЦНС-180/85 №2	1	8760	Неорганизованный источник	6066			1,87			-1374	5835	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Насосы для перекачки нефти ЦНС-60/99 №3	1	8760	Неорганизованный источник	6067			1,87			-2170	5301	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Насосы для перекачки нефти ЦНС-60/99 №4	1	8760	Неорганизованный источник	6068			1,87			-2170	5301	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
003		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6074			1,87			-2189	6867	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		7,14E-08	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0000862	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000319	2027

																			0602	Бензол (64)	0,000388		4,165E-07	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		1,31E-07	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,000244		2,62E-07	2027
004		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6079			1,87			-1573	6858	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		1,428E-07	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0001725	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000638	2027
																			0602	Бензол (64)	0,000388		8,33E-07	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		2,62E-07	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,000244		5,24E-07	2027
005		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6086			1,87			-3202	5301	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		1,428E-07	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0001725	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000638	2027
																			0602	Бензол (64)	0,000388		8,33E-07	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		2,62E-07	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,000244		5,24E-07	2027
016		Насосы для перекачки нефти	1	8760	Неорганизованный источник	6160						490	4559	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
007		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6165			1,87			833	4333	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		7,14E-08	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0000862	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000319	2027
																			0602	Бензол (64)	0,000388		4,165E-07	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		1,31E-07	2027

																			0621	Метилбензол (349)	0,000244		2,62E-07	2027		
008		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6171			1,87			680	3437	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		1,428E-07	2027	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0001725	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000638	2027	
																				0602	Бензол (64)	0,000388		8,33E-07	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0001222		0,00000262	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	0,000244		5,24E-07	2027	
009		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6177			1,87			1521	3201	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		7,14E-08	2027
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0000862	2027
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000319	2027
																					0602	Бензол (64)	0,000388		4,165E-07	2027
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		1,31E-07	2027
																					0621	Метилбензол (349)	0,000244		2,62E-07	2027
010		Дренажная емкость ЕПП-16	1	8760	Неорганизованный источник	6185			1,87			1078	3192	0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		1,428E-07	2027
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0001725	2027
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000638	2027
																					0602	Бензол (64)	0,000388		8,33E-07	2027
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		2,62E-07	2027
																					0621	Метилбензол (349)	0,000244		5,24E-07	2027
013		Дренажная емкость 25 м3	1	8760	Неорганизованный источник	6343						-1618	5419	1	1						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		7,14E-08	2027
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0000862	2027
																					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000319	2027
																					0602	Бензол (64)	0,000388		4,165E-07	2027
																					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		1,31E-07	2027
																					0621	Метилбензол (349)	0,000244		2,62E-07	2027
014		Дренажная емкость	1	8760	Неорганизованный источник	6417						-803	5626	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665		7,14E-08	2027	

																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803		0,0000862	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297		0,0000319	2027
																			0602	Бензол (64)	0,000388		4,165E-07	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		1,31E-07	2027
																			0621	Метилбензол (349)	0,000244		2,62E-07	2027
015		Карты захоронения твердо-бытовых отходов	1	8760	Неорганизованный источник	6467						-1319	4984	0	0				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03176		1,00188	2027
																			0410	Метан (727*)	0,01725		0,544203	2027
001		Насосы для перекачки нефти Couldс №1	1	8760	Неорганизованный источник	6544			1,87			-2170	5301	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Насосы для перекачки нефти Couldс №2	1	8760	Неорганизованный источник	6545			1,87			-2172	5301	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
001		Насосы для перекачки нефти Sulzer	1	8760	Неорганизованный источник	6546			1,87			-2171	5302	0	0				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																			0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																			0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027

001		Насосы для перекачки нефти БНК №4	1	8760	Неорганизованный источник	6547			1,87			-2170	5300	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06		0,00005256	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144		0,06347496	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745		0,0234768	2027
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06		0,0003066	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06		0,00009636	2027
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E-06		0,00019272	2027
017		Карьер	1	8760	Неорганизованный источник	6548						-2620	6015	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,73		1,843	2027
017		Карьер	1	8760	Неорганизованный источник	6549						-2620	6015	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,493		1,217	2027
017		Карьер	1	8760	Неорганизованный источник	6550						-2620	6015	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0298		0,1716	2027
017		Карьер	1	8760	Неорганизованный источник	6551						-2620	6014	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1218		3,29	2027

017		Карьер	1	8760	Неорганизованный источник	6552						-2621	6017	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00311		0,01536	2027
017		Карьер	1	8760	Неорганизованный источник	6553						-2624	6014	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001867		0,000461	2027
017		Карьер	1	8760	Неорганизованный источник	6554						-2620	6015	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00144		0,0083	2027
017		Карьер	1	8760	Неорганизованный источник	6555						-2624	601	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00203		0,0549	2027
018		Иловая площадка	1	8760	Неорганизованный источник	6556						1892	3110	0	0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000049		0,0015435	2027
																				0303	Аммиак (32)	0,00315		0,099225	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008748		0,02755	2027
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002537		0,008	2027
																				0410	Метан (727*)	0,014		0,441	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,004374		0,1377	2027
																				1071	Гидроксibenзол (155)	0,0003236		0,0102	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002187		0,006889	2027

																			1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,000011			0,0003456	2027	
016		Дренажная емкость	1	8760	Неорганизованный источник	6559						-2413	4473	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665			7,14E-08	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803			0,0000862	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297			0,0000319	2027
																				0602	Бензол (64)	0,000388			4,165E-07	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122			1,31E-07	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,000244			2,62E-07	2027
016		Дренажная емкость	1	8760	Неорганизованный источник	6561						-2415	4473	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665			7,14E-08	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803			0,0000862	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297			0,0000319	2027
																				0602	Бензол (64)	0,000388			4,165E-07	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122			1,31E-07	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,000244			2,62E-07	2027
016		Дренажная емкость	1	8760	Неорганизованный источник	6563						-2415	4473	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000665			7,14E-08	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0803			0,0000862	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0297			0,0000319	2027
																				0602	Бензол (64)	0,000388			4,165E-07	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122			1,31E-07	2027
																				0621	Метилбензол (349)	0,000244			2,62E-07	2027
019		Насосы для перекачки нефти	1	8760	Неорганизованный источник	6603						1895	3114	0	0					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,668E-06			0,00005256	2027
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0020144			0,06347496	2027
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000745			0,0234768	2027
																				0602	Бензол (64)	9,73E-06			0,0003066	2027
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	3,058E-06			0,00009636	2027
																				0621	Метилбензол (349)	6,116E			0,00019	2027

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027 КРС 8 ед. скважин

Прои- з- водс- тво	Це х	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часо в рабо ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источн ика выброс ов на карте-схеме	Высота источн ика выброс ов, м	Диам етр устья трубы , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество , по которому производ ится газоочист ка	Кэфф и- циент обеспе чен- ности газо- очистк ой, %	Среднеэкс плуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки, %	Код вещес тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жени я НДВ			
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника														
		Наименование	Количес тво, шт.						Скорост ь, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем ный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Темп е- рату ра смес и, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
Площадка 1																												
001		УПА	1	150	Выхлопная труба	1000	2	0,15	13,9	0,2455586	200	10000	3001									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,128	903,136	2,048	2027	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0208	146,76	0,3328	2027	
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0059525	41,999	0,0914288	2027	
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	352,788	0,8	2027	
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1291667	911,368	2,08	2027	
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,43E-07	0,001	0,0000032	2027	
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0014288	10,081	0,0228576	2027	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0345238	243,591	0,5485712	2027		
001		ЦА-320	1	200	Выхлопная труба	1001	2	0,15	13,9	0,245633	200	10001	3000										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0774	545,95	0,4476	2027
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01257	88,664	0,0724	2027
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00695	49,023	0,04	2027
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1635	1153,266	0,9408	2027
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3864	2725,517	2,224	2027

001		АДПМ	1	150	Выхлопная труба	1002	2	0,15	13,9	0,24555 86	200	10001	3001							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,128	903,13 6	2,048	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0208	146,76	0,3328	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0059 525	41,999	0,09142 88	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	352,78 8	0,8	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1291 667	911,36 8	2,08	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,43E- 07	0,001	0,00000 32	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0014 288	10,081	0,02285 76	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0345 238	243,59 1	0,54857 12	2027
001		ДЭС	1	200	Выхлопная труба	1003	2	0,15	10,29	0,18189 53	200	10002	3002							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0853 333	812,82 3	0,768	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0138 667	132,08 4	0,1248	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0039 683	37,799	0,03428 58	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333 333	317,50 9	0,3	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0861 111	820,23 1	0,78	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	9,50E- 08	0,0009	0,00000 012	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0057 15	54,437	0,00857 16	2027
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0230 158	219,23 2	0,27428 56	2027
001		САГ	1	100	Выхлопная труба	1004	2	0,15	3,6	0,06366 33	200	10002	3001							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0640 889	1744,1 83	0,5504	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0104 144	283,43	0,08944	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0038 889	105,83 6	0,03428 56	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0213 889	582,1	0,18	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,07	1905,0 54	0,6	2027

																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7,20E-08	0,002	0,000008	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0008334	22,681	0,0068572	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02	544,301	0,1714284	2027
001		Емкость для дизтоплива	1	200	Дыхательный клапан	1005	2	0,05	0,81	0,0016	27	10003	3000						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000007	4,808	0,0000142	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002493	1712,225	0,005056	2027
001		Сварочные работы	1	100	Неорганизованный источник	6500						10000	3000	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00386		0,00556	2027
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000303		0,000436	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00075		0,00108	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003694		0,00532	2027
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002583		0,000372	2027
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000278		0,0004	2027
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000278		0,0004	2027

2.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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

Таблицы 2.7.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

Код ЗВ	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/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 (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	9.523861	41.4114699	1035.28675
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.00315	0.099225	2.480625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.19574225	6.7247367	112.078945
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0014	0.0076	0.076
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	1.643342284	0.18323835	3.664767
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	2.261066666	1.1736	23.472
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0013449992	0.009947374	1.24342175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	25.502434667	115.8143344	38.6047781
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003	0.0016	0.32
0380	Углерод диоксид						33.3871775246	8.65395641438	
0410	Метан (727*)				50		2.059854	31.1255318	0.62251064
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.29641555	2.33952609	0.04679052
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.4838698	1.002995482	0.03343318
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.006263975	0.0113004983	0.11300498
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.001969735	0.0035539454	0.01776973
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00393907	0.00710317396	0.01183862
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000005515	0.0000028	2.8
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2	0.0003236	0.0102	3.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.053145059	0.027318	2.7318
1716	Смесь природных меркаптанов /в		0.00005			3	0.000011	0.0003456	6.912

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.2811422788	0.4950421492	0.49504215
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.1278667	10.524351	105.24351
	В С Е Г О :						80.8346256736	219.626978677	1339.65499

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

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

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение
КРС 8 ед. скважин**

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00386	0.00556	0.139
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000303	0.000436	0.436
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.483572222	5.86308	146.577
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.078451111	0.95224	15.8706667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.026712222	0.291429	5.82858
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.318222222	3.0208	60.416
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000007	0.0000142	0.001775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.804538445	7.76932	2.58977333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002583	0.000372	0.0744
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000278	0.0004	0.01333333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000453	0.00000732	7.32
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.009405889	0.061144	6.1144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.114556305	1.5479124	1.5479124

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.000278	0.0004	0.004
	В С Е Г О :						1.840443169	19.51311492	246.932841

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)

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

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

- «Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии». Приложение 2 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
- "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008 г.;
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө;

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Расчет выбросов ЗВ представлены в приложении 6.

2.9. Определение категории предприятия

Согласно статье 12 Экологического кодекса Республики Казахстан, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Месторождение Арысқум АО «Петро Казахстан Кумколь Ресорсиз» Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 относится к I классу опасности.

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению

категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, относится к **I категории**.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1. Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

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

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

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе области воздействия) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «Эра», версия 3.0.

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, согласно [11] безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности - 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200 [11].

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	35.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-10.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	33.0
В	12.0
ЮВ	5.0
Ю	12.0
ЮЗ	7.0
З	10.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

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

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «Эра») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года (зима, лето).

Расчет уровня загрязнения проводился на границе области воздействия. Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка с учетом источников строительства и эксплуатации объекта.

Селитебная зона вблизи территории месторождения отсутствует, постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения месторождения нет, в связи с этим расчет рассеивания производился без учета фоновых концентраций.

Селитебная зона располагается на большом расстоянии от территории месторождения (ближайшим населенным пунктом является г. Кызылорда, расположенный в 190 км, железнодорожная станция Жосалы, располагается в 210 км), в связи с этим расчет рассеивания на границе жилой зоны не проводился.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.3.1, таблица 3.3.2 необходимости расчета рассеивания предоставлена ниже. Расчеты рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха представлены в приложении 7.

Таблица 3.3.1 - Сводная таблица результатов расчетов величин приземных концентраций на сущ. положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарной	См	РП	ССЗ	ХЗ	4Т	Граница области водн.	Кол-во ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	210.9019	11.42509	0.575590	нет расч.	нет расч.	нет расч.	44	0.2000000	2
0303	Аммиак (32)	0.3625	0.040845	0.002604	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	17.1547	0.928288	0.046781	нет расч.	нет расч.	нет расч.	42	0.4000000	3
0316	Гидрохлорид (Солная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0172	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	36.3777	1.327892	0.298815	нет расч.	нет расч.	нет расч.	12	0.1500000	3
0320	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	30.3207	1.779454	0.116436	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0.5000000	3
0323	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6.8607	0.126609	0.010146	нет расч.	нет расч.	нет расч.	45	0.0080000	2
0327	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	10.8708	0.462223	0.078589	нет расч.	нет расч.	нет расч.	44	5.0000000	4
0342	4гористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0369	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0410	Метан (727*)	0.0352	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	27	50.0000000	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1.1044	0.026352	0.001954	нет расч.	нет расч.	нет расч.	39	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.6859	0.016245	0.001204	нет расч.	нет расч.	нет расч.	40	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	0.8892	0.021222	0.001572	нет расч.	нет расч.	нет расч.	39	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4193	0.010009	0.000741	нет расч.	нет расч.	нет расч.	39	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.2795	0.006673	0.000494	нет расч.	нет расч.	нет расч.	39	0.6000000	3
0702	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	12.6269	0.517479	0.009854	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	0.0000100*	1
1071	Гидроксибензол (155)	1.1558	0.083921	0.005350	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
1225	4ормальдегид (Метаналь) (609)	8.5521	0.508479	0.023923	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10	0.0500000	2
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	7.8576	0.570537	0.036371	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0000500	3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	10.1794	0.614368	0.028743	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	384.2166	14.65505	0.123604	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9	0.3000000	3
01	0303 + 0323	7.4232	0.136710	0.010162	нет расч.	нет расч.	нет расч.	45		
02	0303 + 0323 + 1325	15.9753	0.508491	0.032074	нет расч.	нет расч.	нет расч.	54		
03	0303 + 1325	9.1146	0.508479	0.025880	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10		
07	0301 + 0320	241.2226	13.20454	0.692135	нет расч.	нет расч.	нет расч.	44		
08	0301 + 0320 + 0327 + 1071	252.2492	12.66677	0.715356	нет расч.	нет расч.	нет расч.	45		
37	0323 + 1325	15.4127	0.508491	0.029909	нет расч.	нет расч.	нет расч.	54		
40	0320 + 1071	21.4765	1.779454	0.116436	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11		
41	0320 + 0342	30.3576	1.779454	0.116512	нет расч.	нет расч.	нет расч.	10		
44	0320 + 0323	27.1814	1.779466	0.116981	нет расч.	нет расч.	нет расч.	55		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_ф) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_ф(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из расчетных концентраций в графиках "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ССЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ХЗ" (в жилой зоне), "4Т" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_ф.

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

[illegible]

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		9.523861	8.3	47.6193	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.00315	2	0.0158	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		2.261066666	3.72	4.5221	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0013449992	2	0.1681	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		25.502434667	13.3	0.3844	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0003	3	0.015	Нет
1071	Гидроксibenзол (155)	0.01	0.003		0.0003236	2	0.0324	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.053145059	3.7	1.0629	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_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

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

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение
КРС 8 ед. скважин**

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

Код загр. веще- ства	На и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00386	2	0.0097	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000303	2	0.0303	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.078451111	2	0.1961	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.026712222	2	0.1781	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.804538445	2	0.1609	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000453	2	0.0453	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.114556305	2	0.1146	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.000278	2	0.0009	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.483572222	2	2.4179	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.318222222	2	0.6364	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000007	2	0.0009	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0002583	2	0.0129	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.2	0.03		0.000278	2	0.0014	Нет

По всем веществам и суммациям на границе зоны воздействия (1000 м) не оказывается существенного влияния (не превышают 1.0 ПДК), следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДВ.

Оператором разработан план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включающий в себя мероприятия по обеспечению прочности и герметичности технических аппаратов, запорно-регулирующей арматуры (ЗРА), фланцевых соединений (ФС) и соединений трубопроводов. Данные мероприятия позволят снизить выбросы смеси углеводородов предельных C1-C5 от запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) и фланцевых соединений (ФС) на 100 %. План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 3.3.3.

Таблица 3.3.3 - ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончание	капиталовлож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обеспечение прочности и герметичности техн. аппаратов. ЗРА. ФС и соед. трубопроводов	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6003	0.011089	0.3258			1кв 2027	2кв 2027		
		6005	0.011089	0.3258						
		6008	0.001109	0.3258						
		6011	0.011089	0.3258						
		6019	0.001109	0.3258						
		6025	0.011089	0.3258						
		6048	0.01209	0.393						
		6049	0.01209	0.393						
		6050	0.007474	0.2323						
		6053	0.01108	0.343						
		6054	0.01209	0.393						
		6068	0.00201	0.0786						
		6072	0.01209	0.393						
		6075	0.00201	0.0786						
		6077	0.01209	0.393						
		6080	0.00201	0.0786						
		6081	0.011089	0.3258						
		6083	0.011089	0.3258						
		6087	0.00201	0.0786						
		6092	0.011089	0.3258						
		6101	0.011089	0.3258						
		6103	0.011089	0.3258						
		6114	0.011089	0.3258						
		6117	0.011089	0.3258						
		6121	0.011089	0.3258						
		6127	0.011089	0.3258						
		6132	0.011089	0.3258						
		6135	0.011089	0.3258						
		6150	0.011089	0.3258						
		6166	0.001209	0.0393						
		6172	0.001209	0.0393						
		6198	0.011089	0.3258						
		6201	0.011089	0.3258						
		6204	0.011089	0.3258						
		6206	0.011089	0.3258						
		6211	0.011089	0.3258						
		6214	0.011089	0.3258						

		6217	0.011089	0.3258						
		6219	0.011089	0.3258						
		6225	0.011089	0.3258						
		6228	0.011089	0.3258						
		6234	0.011089	0.3258						
		6237	0.011089	0.3258						
		6239	0.011089	0.3258						
		6244	0.011089	0.3258						
		6247	0.011089	0.3258						
		6250	0.011089	0.3258						
		6253	0.011089	0.3258						
		6259	0.011089	0.3258						
		6262	0.011089	0.3258						
		6265	0.011089	0.3258						
		6269	0.011089	0.3258						
		6271	0.011089	0.3258						
		6275	0.011089	0.3258						
		6277	0.011089	0.3258						
		6280	0.011089	0.3258						
		6282	0.011089	0.3258						
		6286	0.011089	0.3258						
		6289	0.011089	0.3258						
		6292	0.011089	0.3258						
		6295	0.011089	0.3258						
		6298	0.011089	0.3258						
		6304	0.011089	0.3258						
		6307	0.011089	0.3258						
		6308	0.011089	0.3258						
		6312	0.011089	0.3258						
		6315	0.011089	0.3258						
		6317	0.011089	0.3258						
		6319	0.011089	0.3258						
		6321	0.011089	0.3258						
		6331	0.011089	0.3258						
		6332	0.011089	0.3258						
		6333	0.011089	0.3258						
		6334	0.011089	0.3258						
		6344	0.000009	0.0003						
		6352	0.001209	0.0393						
		6353	0.011089	0.3258						
		6356	0.011089	0.3258						
		6359	0.011089	0.3258						
		6362	0.011089	0.3258						
		6365	0.011089	0.3258						
		6368	0.011089	0.3258						
		6371	0.011089	0.3258						
		6374	0.011089	0.3258						
		6377	0.011089	0.3258						
		6379	0.011089	0.3258						
		6382	0.011089	0.3258						
		6386	0.011089	0.3258						
		6389	0.011089	0.3258						
		6391	0.011089	0.3258						
		6393	0.011089	0.3258						
		6395	0.011089	0.3258						
		6397	0.011089	0.3258						
		6400	0.011089	0.3258						
		6404	0.011089	0.3258						
		6408	0.011089	0.3258						
		6410	0.011089	0.3258						
		6411	0.011089	0.3258						
		6418	0.00201	0.0786						
		6420	0.011089	0.3258						
		6421	0.011089	0.3258						

		6424	0.011089	0.3258					
		6428	0.011089	0.3258					
		6437	0.01209	0.393					
		6477	0.011089	0.3258					
		6485	0.011089	0.3258					
		6493	0.011089	0.3258					
		6501	0.011089	0.3258					
		6509	0.011089	0.3258					
		6517	0.011089	0.3258					
		6519	0.011089	0.3258					
		6521	0.011089	0.3258					
		6522	0.011089	0.3258					
		6523	0.011089	0.3258					
		6524	0.011089	0.3258					
		6527	0.011089	0.3258					
		6528	0.011089	0.3258					
		6529	0.011089	0.3258					
		6531	0.011089	0.3258					
		6534	0.011089	0.3258					
		6535	0.01814	0.5644					
		6536	0.01814	0.5644					
		6537	0.01814	0.5644					
		6538	0.01814	0.5644					
		6539	0.01814	0.5644					
		6540	0.01814	0.5644					
		6541	0.01814	0.5644					
		6542	0.01814	0.5644					
		6557	0.01108	0.343					
		6558	0.01209	0.393					
		6560	0.00201	0.0786					
		6562	0.00201	0.0786					
		6564	0.00201	0.0786					
		6565	0.011089	0.3258					
		6566	0.011089	0.3258					
		6567	0.00406	0.1183					
В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:			1.427545	43.2588					

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

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения, представлен в таблице 3.4.1.

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

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (				5621	0503		4.5	станция Насосная станция
08(33) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.7153562		1347/ 5621	0502		93	Насосная станция
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (					0503		4.5	Насосная станция
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
1071 40(34) 0330	Гидроксibenзол (155) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.1164358		1347/ 5621	0502		95.6	Насосная станция
1071 41(35) 0330	Гидроксibenзол (155) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.1165124		1347/ 5621	0502		95.6	Насосная станция
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.1169811		1347/ 5621	0502		95.2	Насосная станция
0333	Сероводород (								
	Дигидросульфид)(518)								

Таблица 3.4.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту м/р Арыскуп

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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								
ЦППН	0026	0,0030752	0,04064					2027
ЦППН	0027	0,0030752	0,04064					2027
ЦППН	0028	0,0030752	0,04064					2027
ЦППН	0029							
ЦППН	0030	0,0828	1,316					2027
ЦППН	0031	0,18528	2,944					2027
ЦППН	0032	0,001976	0,02256					2027
ЦППН	0036	0,626346667	0,128					2027
ЦППН	0042	0,37512	0,097231104					2027
ЦППН	0046	0,02384	0,10704					2027
ЦППН	0430	0,001976	0,02256					2027
ЦППН	0439	0,001976	0,02256					2027
Вахтовый поселок	0013	0,32	0,64					2027
Вахтовый поселок	0500	0,3072	0,1152					2027
Вахтовый поселок	0501	0,341333333	0,128					2027
ГПЭС	0093	0,1276	1,3216					2027
ГПЭС	0094	0,1276	1,3216					2027
ГПЭС	0095	0,1276	1,3216					2027
ГПЭС	0096	0,1276	1,3216					2027
ГПЭС	0097	0,187733333	0,256					2027
ГПЭС	0112	0,03248	0,5168					2027

ГПЭС	0133	0,03328	0,11496					2027
ГПЭС	0142	0,003904	0,06208					2027
Спутник-5	0167	0,02728	0,3368					2027
Спутник-6	0034	0,02976	0,4736					2027
Спутник-7	0070	0,02728	0,3368					2027
Скважина	0202	0,02488	0,396					2027
Спутник-8	0347	0,02728	0,3368					2027
ЦУГ	0120	0,2008	2,2					2027
ЦУГ	0121	0,2008	1,6816					2027
ЦУГ	0122	0,1768	1,9392					2027
ЦУГ	0123	0,1768	1,48					2027
ЦУГ	0337	0,1221624	0,064606041					2027
ЦУГ	0338	0,273066667	0,2048					2027
ЦУГ	0339	0,433493333	0,128					2027
ЦУГ	0406							
Спутник-9	0413	0,0030752	0,04888					2027
Полигон	0465	0,012	0,063					2027
ЦУГ	0466							
ЦУГ	0467							
ЦУГ	0468							
Полигон	0510	0,1576	2,27					2027
Насосная станция	0502	2,18624	0,112					2027
Насосная станция	0503	0,170666667	0,128					2027
Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп	0476	0,03432	1,0824					2027
Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп	0477	0,03432	1,0824					2027
Итого:		7,3634952	26,26619715					
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6556	0,000049	0,0015435					2027
Итого:		0,000049	0,0015435					

Всего по загрязняющему веществу:		7,3635442	26,26774065					
0303, Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6556	0,00315	0,099225					2027
Итого:		0,00315	0,099225					
Всего по загрязняющему веществу:		0,00315	0,099225					
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
ЦППН	0026	0,00049972	0,006604					2027
ЦППН	0027	0,00049972	0,006604					2027
ЦППН	0028	0,00049972	0,006604					2027
	0029							
ЦППН	0030	0,013455	0,21385					2027
ЦППН	0031	0,030108	0,4784					2027
ЦППН	0032	0,0003211	0,003666					2027
ЦППН	0036	0,101781333	0,0208					2027
ЦППН	0046	0,003874	0,017394					2027
ЦППН	0430	0,0003211	0,003666					2027
ЦППН	0439	0,0003211	0,003666					2027
Вахтовый поселок	0013	0,052	0,104					2027
Вахтовый поселок	0500	0,04992	0,01872					2027
Вахтовый поселок	0501	0,055466667	0,0208					2027
ГПЭС	0093	0,020735	0,21476					2027
ГПЭС	0094	0,020735	0,21476					2027
ГПЭС	0095	0,020735	0,21476					2027
ГПЭС	0096	0,020735	0,21476					2027
ГПЭС	0097	0,030506667	0,0416					2027
ГПЭС	0112	0,005278	0,08398					2027
ГПЭС	0133	0,005408	0,018681					2027
ГПЭС	0142	0,0006344	0,010088					2027
Спутник-5	0167	0,004433	0,05473					2027
Спутник-6	0034	0,004836	0,07696					2027
Спутник-7	0070	0,004433	0,05473					2027

Скважина	0202	0,004043	0,06435					2027
Спутник-8	0347	0,004433	0,05473					2027
ЦУГ	0120	0,03263	0,3575					2027
ЦУГ	0121	0,03263	0,27326					2027
ЦУГ	0122	0,02873	0,31512					2027
ЦУГ	0123	0,02873	0,2405					2027
ЦУГ	0338	0,044373333	0,03328					2027
ЦУГ	0339	0,070442667	0,0208					2027
ЦУГ	0406							
ЦУГ	0466							
ЦУГ	0467							
ЦУГ	0468							
Спутник-9	0413	0,00049972	0,007943					2027
Полигон	0465	0,00052	0,0027					2027
Полигон	0510	0,0256	0,369					2027
Насосная станция	0502	0,355264	0,0182					2027
Насосная станция	0503	0,027733333	0,0208					2027
Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп	0476	0,005577	0,17589					2027
Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп	0477	0,005577	0,17589					2027
Итого:		1,11431958	4,234546					
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6556	0,0008748	0,0275562					2027
Итого:		0,0008748	0,0275562					
Всего по загрязняющему веществу:		1,11519438	4,2621022					
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
Полигон	0465	0,0014	0,0076					2027
Итого:		0,0014	0,0076					

Всего по загрязняющему веществу:		0,0014	0,0076					
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								
ЦППН	0036	0,029127567	0,0057143					2027
ЦППН	0042	0,25008	0,064820736					2027
Вахтовый поселок	0013	0,01488125	0,0285715					2027
Вахтовый поселок	0500	0,014286	0,00514287					2027
Вахтовый поселок	0501	0,015873333	0,0057143					2027
ГПЭС	0097	0,008730333	0,0114286					2027
ЦУГ	0337	0,0814416	0,043070693					2027
ЦУГ	0338	0,012698667	0,00914288					2027
ЦУГ	0339	0,020159133	0,0057143					2027
Полигон	0465	0,000236	0,00124					2027
Насосная станция	0502	0,081333334	0,0042857					2027
Насосная станция	0503	0,007936667	0,0057143					2027
Итого:		0,536783884	0,190560179					
Всего по загрязняющему веществу:		0,536783884	0,190560179					
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ЦППН	0036	0,244666667	0,05					2027
Вахтовый поселок	0013	0,125	0,25					2027
Вахтовый поселок	0500	0,12	0,045					2027
Вахтовый поселок	0501	0,133333333	0,05					2027
ГПЭС	0097	0,073333333	0,1					2027
ЦУГ	0338	0,106666667	0,08					2027
ЦУГ	0339	0,169333333	0,05					2027
Полигон	0465	0,0834	0,4386					2027
Насосная станция	0502	1,138666666	0,06					2027
Насосная станция	0503	0,066666667	0,05					2027
Итого:		2,261066666	1,1736					
Всего по загрязняющему веществу:		2,261066666	1,1736					2027
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								

Организованные источники								
ЦППН	0037	0,000002721	0,0001632					2027
ЦППН	0038	0,000002721	0,0001632					2027
ЦППН	0039	0,000002721	0,0001632					2027
ЦППН	0040	0,000002721	0,0001632					2027
ЦППН	0041	3,0492E-06	2,2008E-06					2027
ЦППН	0044	0,000002721	0,0001647					2027
ЦППН	0045	0,000002721	0,0001647					2027
ЦППН	0471	3,6596E-06	2,4248E-06					2027
Вахтовый поселок	0015	0,00000366	0,000000666					2027
Вахтовый поселок	0016	0,00000366	0,00000223					2027
ЦУГ	0340	0,00000366	0,000002624					2027
	0600							2027
Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6	0601	0,00001488	5,30E-08					2027
Итого:		4,88948E-05	0,000992399					
Неорганизованные источники								
ЦППН	6047	0,00006648	2,856E-07					2027
ЦППН	6051	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6052	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6056	0,00006648	1,428E-07					2027
ЦППН	6057	0,00006648	7,14E-08					2027
ЦППН	6059	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6060	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6061	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6062	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6063	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6064	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6065	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6066	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6067	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6068	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6544	0,000001668	0,00002652					2027

ЦППН	6545	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6546	0,000001668	0,00002652					2027
ЦППН	6547	0,000001668	0,00002652					2027
Спутник -1	6074	0,00006648	7,14E-08					2027
Спутник -2	6079	0,0000665	1,428E-07					2027
Спутник -3	6086	0,0000665	1,428E-07					2027
Спутник-4	6165	0,00006648	7,14E-08					2027
Спутник-5	6171	0,0000665	1,428E-07					2027
Спутник-6	6177	0,00006648	7,14E-08					2027
Спутник-7	6185	0,0000665	1,428E-07					2027
ЦУГ	6343	0,00006648	7,14E-08					2027
Спутник-9	6417	0,00006648	7,14E-08					2027
Насосная станция	6160	0,000001668	0,00002652					2027
Насосная станция	6559	0,00006648	7,14E-08					2027
Насосная станция	6561	0,00006648	7,14E-08					2027
Насосная станция	6563	0,00006648	7,14E-08					2027
Очистные сооружения	6556	0,0002537	0,00799155					2027
ЦППН Площадка №3	6603	0,000001668	0,00002652					2027
Строительство ВЛ от скв №435	6607	0,00001488	5,30E-08					2027
Итого:		0,001295884	0,008470605					
Всего по загрязняющему веществу:		0,001344779	0,009463004					
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								
ЦППН	0026	0,0055	0,0727056					2027
ЦППН	0027	0,0055	0,0727056					2027
ЦППН	0028	0,0055	0,0727056					2027
ЦППН	0030	0,14	2,225664					2027
ЦППН	0031	0,54	8,584704					2027
ЦППН	0032	0,007	0,0798336					2027
ЦППН	0036	0,632055556	0,13					2027
ЦППН	0042	2,5008	0,64820736					2027
ЦППН	0046	0,11	0,4694976					2027
ЦППН	0430	0,007	0,0798336					2027

ЦППН	0439	0,007	0,0798336					2027
Вахтовый поселок	0013	0,322916667	0,65					2027
Вахтовый поселок	0500	0,31	0,117					2027
Вахтовый поселок	0501	0,344444444	0,13					2027
ГПЭС	0093	0,521888	5,4144					2027
ГПЭС	0094	0,521888	5,4144					2027
ГПЭС	0095	0,521888	5,4144					2027
ГПЭС	0096	0,521888	5,4144					2027
ГПЭС	0097	0,189444444	0,26					2027
ГПЭС	0112	0,016	0,2543616					2027
ГПЭС	0133	0,0175	0,06048					2027
ГПЭС	0142	0,006	0,0953856					2027
Спутник-5	0167	0,026	0,3212352					2027
Спутник-6	0034	0,055	0,874368					2027
Спутник-7	0070	0,026	0,3212352					2027
Скважина	0202	0,014	0,2225664					2027
Спутник-8	0347	0,026	0,3212352					2027
ЦУГ	0120	0,71643	7,862316					2027
ЦУГ	0121	0,71643	6,005076					2027
ЦУГ	0122	0,63096	6,923532					2027
ЦУГ	0123	0,63096	5,288052					2027
ЦУГ	0337	0,814416	0,430706938					2027
ЦУГ	0338	0,275555556	0,208					2027
ЦУГ	0339	0,437444444	0,13					2027
Спутник-9	0413	0,0055	0,0874368					2027
Полигон	0465	0,0455	0,2386					2027
Полигон	0510	0,0625	0,9					2027
Насосная станция	0502	2,155333334	0,11					2027
Насосная станция	0503	0,172222222	0,13					2027
Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп	0476	0,122608	3,86705					2027

Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскуп	0477	0,122608	3,86705					2027
Итого:		14,30968067	73,8489775					
Неорганизованные источники								
Полигон	6467	0,03176	1,00188					2027
Итого:		0,03176	1,00188					
Всего по загрязняющему веществу:		14,34144067	74,8508575					
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Полигон	0465	0,0003	0,0016					2027
Итого:		0,0003	0,0016					
Всего по загрязняющему веществу:		0,0003	0,0016					
0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
ЦППН	0026	0,0055	0,0727056					2027
ЦППН	0027	0,0055	0,0727056					2027
ЦППН	0028	0,0055	0,0727056					2027
ЦППН	0029							
ЦППН	0030	0,14	2,225664					2027
ЦППН	0031	0,54	8,584704					2027
ЦППН	0032	0,007	0,0798336					2027
ЦППН	0042	0,06252	0,016205184					2027
ЦППН	0046	0,11	0,4694976					2027
ЦППН	0430	0,007	0,0798336					2027
ЦППН	0439	0,007	0,0798336					2027
ГПЭС	0093	0,075646	0,7848					2027
ГПЭС	0094	0,075646	0,7848					2027
ГПЭС	0095	0,075646	0,7848					2027
ГПЭС	0096	0,075646	0,7848					2027
ГПЭС	0112	0,016	0,2543616					2027
ГПЭС	0133	0,0175	0,06048					2027

ГПЭС	0142	0,006	0,0953856					2027
Спутник-5	0167	0,026	0,3212352					2027
Спутник-6	0034	0,055	0,874368					2027
Спутник-7	0070	0,026	0,3212352					2027
Скважина	0202	0,014	0,2225664					2027
Спутник-8	0347	0,026	0,3212352					2027
ЦУГ	0337	0,0203604	0,010767674					2027
Спутник-9	0413	0,0055	0,0874368					2027
Полигон	0510	0,0625	0,9					2027
Итого:		1,4674644	18,36196006					
Неорганизованные источники								
Полигон	6467	0,01725	0,544203					2027
Очистные сооружения	6556	0,014	0,441					2027
Итого:		0,03125	0,985203					
Всего по загрязняющему веществу:		1,4987144	19,34716306					
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Организованные источники								
ЦППН	0037	0,003286061	0,1970912					2027
ЦППН	0038	0,003286061	0,1970912					2027
ЦППН	0039	0,003286061	0,1970912					2027
ЦППН	0040	0,003286061	0,1970912					2027
ЦППН	0044	0,003286061	0,1989027					2027
ЦППН	0045	0,003286061	0,1989027					2027
Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6	0601	0,01797008	6,40546E-05					2027
Итого:		0,037686446	1,186234255					
Неорганизованные источники								
ЦППН	6047	0,08028568	0,00034491					2027
ЦППН	6051	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6052	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6056	0,08028568	0,000172455					2027
ЦППН	6057	0,08028568	8,62274E-05					2027
ЦППН	6059	0,002014388	0,03202732					2027

ЦППН	6060	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6061	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6062	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6063	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6064	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6065	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6066	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6067	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6068	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6544	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6545	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6546	0,002014388	0,03202732					2027
ЦППН	6547	0,002014388	0,03202732					2027
Спутник -1	6074	0,08028568	8,62274E-05					2027
Спутник -2	6079	0,0803	0,0001725					2027
Спутник -3	6086	0,0803	0,0001725					2027
Спутник-4	6165	0,08028568	8,62274E-05					2027
Спутник-5	6171	0,0803	0,0001725					2027
Спутник-6	6177	0,08028568	8,62274E-05					2027
Спутник-7	6185	0,0803	0,0001725					2027
ЦУГ	6343	0,08028568	8,62274E-05					2027
Спутник-9	6417	0,08028568	8,62274E-05					2027
Насосная станция	6160	0,002014388	0,03202732					2027
Насосная станция	6559	0,08028568	8,62274E-05					2027
Насосная станция	6561	0,08028568	8,62274E-05					2027
Насосная станция	6563	0,08028568	8,62274E-05					2027
ЦППН Площадка №3	6603	0,002014388	0,03202732					2027
Строительство ВЛ от скв №435	6607	0,01797008	6,40546E-05					2027
Итого:		1,258571544	0,578539226					
Всего по загрязняющему веществу:		1,29625799	1,76477348					
0416, Смесь углеводов 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								
ЦППН	0037	0,00121538	0,072896					2027

ЦППН	0038	0,00121538	0,072896					2027
ЦППН	0039	0,00121538	0,072896					2027
ЦППН	0040	0,00121538	0,072896					2027
ЦППН	0044	0,00121538	0,073566					2027
ЦППН	0045	0,00121538	0,073566					2027
Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6	0601	0,0066464	2,36912E-05					2027
Итого:		0,01393868	0,438739691					
Неорганизованные источники								
ЦППН	6047	0,0296944	0,000127568					2027
ЦППН	6051	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6052	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6056	0,0296944	0,000063784					2027
ЦППН	6057	0,0296944	0,000031892					2027
ЦППН	6059	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6060	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6061	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6062	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6063	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6064	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6065	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6066	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6067	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6068	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6544	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6545	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6546	0,00074504	0,0118456					2027
ЦППН	6547	0,00074504	0,0118456					2027
Спутник -1	6074	0,0296944	0,000031892					2027
Спутник -2	6079	0,0297	0,0000638					2027
Спутник -3	6086	0,0297	0,0000638					2027
Спутник-4	6165	0,0296944	0,000031892					2027
Спутник-5	6171	0,0297	0,0000638					2027

Спутник-6	6177	0,0296944	0,000031892					2027
Спутник-7	6185	0,0297	0,0000638					2027
ЦУГ	6343	0,0296944	0,000031892					2027
Спутник-9	6417	0,0296944	0,000031892					2027
Насосная станция	6160	0,00074504	0,0118456					2027
Насосная станция	6559	0,0296944	0,000031892					2027
Насосная станция	6561	0,0296944	0,000031892					2027
Насосная станция	6563	0,0296944	0,000031892					2027
Очистные сооружения	6556	0,004374	0,137781					2027
ЦППН Площадка №3	6603	0,00074504	0,0118456					2027
Строительство ВЛ от скв №435	6607	0,0066464	2,36912E-05					2027
Итого:		0,46986952	0,351759071					
Всего по загрязняющему веществу:		0,4838082	0,790498762					2027
0602, Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ЦППН	0037	1,58725E-05	0,000952					2027
ЦППН	0038	1,58725E-05	0,000952					2027
ЦППН	0039	1,58725E-05	0,000952					2027
ЦППН	0040	1,58725E-05	0,000952					2027
ЦППН	0044	1,58725E-05	0,00096075					2027
ЦППН	0045	1,58725E-05	0,00096075					2027
Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6	0601	0,0000868	3,094E-07					2027
Итого:		0,000182035	0,005729809					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ЦППН	6047	0,0003878	0,000001666					2027
ЦППН	6051	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6052	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6056	0,0003878	0,000000833					2027
ЦППН	6057	0,0003878	4,165E-07					2027
ЦППН	6059	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6060	0,00000973	0,0001547					2027

ЦППН	6061	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6062	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6063	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6064	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6065	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6066	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6067	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6068	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6544	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6545	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6546	0,00000973	0,0001547					2027
ЦППН	6547	0,00000973	0,0001547					2027
Спутник -1	6074	0,0003878	4,165E-07					2027
Спутник -2	6079	0,000388	0,000000833					2027
Спутник -3	6086	0,000388	0,000000833					2027
Спутник-4	6165	0,0003878	4,165E-07					2027
Спутник-5	6171	0,000388	0,000000833					2027
Спутник-6	6177	0,0003878	4,165E-07					2027
Спутник-7	6185	0,000388	0,000000833					2027
ЦУГ	6343	0,0003878	4,165E-07					2027
Спутник-9	6417	0,0003878	4,165E-07					2027
Насосная станция	6160	0,00000973	0,0001547					2027
Насосная станция	6559	0,0003878	4,165E-07					2027
Насосная станция	6561	0,0003878	4,165E-07					2027
Насосная станция	6563	0,0003878	4,165E-07					2027
ЦППН Площадка №3	6603	0,00000973	0,0001547					2027
Строительство ВЛ от скв №435	6607	0,0000868	3,094E-07					2027
Итого:		0,00607974	0,002794489					
Всего по загрязняющему веществу:		0,006261775	0,008524298					2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ЦППН	0037	4,9885E-06	0,0002992					2027
ЦППН	0038	4,9885E-06	0,0002992					2027

ЦППН	0039	4,9885E-06	0,0002992					2027
ЦППН	0040	4,9885E-06	0,0002992					2027
ЦППН	0044	4,9885E-06	0,00030195					2027
ЦППН	0045	4,9885E-06	0,00030195					2027
Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6	0601	0,00002728	9,72E-08					2027
Итого:		0,000057211	0,001800797					
Неорганизованные источники								
ЦППН	6047	0,00012188	5,236E-07					2027
ЦППН	6051	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6052	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6056	0,00012188	2,618E-07					2027
ЦППН	6057	0,00012188	1,309E-07					2027
ЦППН	6059	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6060	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6061	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6062	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6063	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6064	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6065	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6066	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6067	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6068	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6544	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6545	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6546	0,000003058	0,00004862					2027
ЦППН	6547	0,000003058	0,00004862					2027
Спутник -1	6074	0,00012188	1,309E-07					2027
Спутник -2	6079	0,000122	0,000000262					2027
Спутник -3	6086	0,000122	0,000000262					2027
Спутник-4	6165	0,00012188	1,309E-07					2027
Спутник-5	6171	0,000122	0,000000262					2027
Спутник-6	6177	0,00012188	1,309E-07					2027

Спутник-7	6185	0,000122	0,000000262					2027
ЦУГ	6343	0,00012188	1,309E-07					2027
Спутник-9	6417	0,00012188	1,309E-07					2027
Насосная станция	6160	0,000003058	0,00004862					2027
Насосная станция	6559	0,00012188	1,309E-07					2027
Насосная станция	6561	0,00012188	1,309E-07					2027
Насосная станция	6563	0,00012188	1,309E-07					2027
ЦППН Площадка №3	6603	0,000003058	0,00004862					2027
Строительство ВЛ от скв №435	6607	0,00002728	9,72E-08					2027
Итого:		0,001911004	0,000878269					
Всего по загрязняющему веществу:		0,001968215	0,002679066					2027
0621, Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ЦППН	0037	0,000009977	0,0005984					2027
ЦППН	0038	0,000009977	0,0005984					2027
ЦППН	0039	0,000009977	0,0005984					2027
ЦППН	0040	0,000009977	0,0005984					2027
ЦППН	0044	0,000009977	0,0006039					2027
ЦППН	0045	0,000009977	0,0006039					2027
Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6	0601	0,00005456	1,9448E-07					2027
Итого:		0,000114422	0,003601594					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ЦППН	6047	0,00024376	1,0472E-06					2027
ЦППН	6051	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6052	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6056	0,00024376	5,236E-07					2027
ЦППН	6057	0,00024376	2,618E-07					2027
ЦППН	6059	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6060	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6061	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6062	0,000006116	0,00009724					2027

ЦППН	6063	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6064	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6065	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6066	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6067	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6068	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6544	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6545	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6546	0,000006116	0,00009724					2027
ЦППН	6547	0,000006116	0,00009724					2027
Спутник -1	6074	0,00024376	2,618E-07					2027
Спутник -2	6079	0,000244	0,000000524					2027
Спутник -3	6086	0,000244	0,000000524					2027
Спутник-4	6165	0,00024376	2,618E-07					2027
Спутник-5	6171	0,000244	0,000000524					2027
Спутник-6	6177	0,00024376	2,618E-07					2027
Спутник-7	6185	0,000244	0,000000524					2027
ЦУГ	6343	0,00024376	2,618E-07					2027
Спутник-9	6417	0,00024376	2,618E-07					2027
Насосная станция	6160	0,000006116	0,00009724					2027
Насосная станция	6559	0,00024376	2,618E-07					2027
Насосная станция	6561	0,00024376	2,618E-07					2027
Насосная станция	6563	0,00024376	2,618E-07					2027
ЦППН Площадка №3	6603	0,000006116	0,00009724					2027
Строительство ВЛ от скв №435	6607	0,00005456	1,9448E-07					2027
Итого:		0,003822008	0,001756537					
Всего по загрязняющему веществу:		0,00393643	0,005358132					
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ЦППН	0036	0,000000697	0,0000002					2027
Вахтовый поселок	0013	0,000000356	0,000001					2027
Вахтовый поселок	0500	0,000000342	0,00000018					2027
Вахтовый поселок	0501	0,00000038	0,0000002					2027

ГПЭС	0097	0,000000209	0,00000004					2027
ЦУГ	0338	0,000000304	0,000000032					2027
ЦУГ	0339	0,000000483	0,00000002					2027
Насосная станция	0502	0,000002554	0,00000001					2027
Насосная станция	0503	0,000000019	0,00000002					2027
Итого:		0,000005515	0,00000028					
Всего по загрязняющему веществу:		0,000005515	0,00000028					2027
1071, Гидроксibenзол (155)								
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6556	0,0003236	0,0101934					2027
Итого:		0,0003236	0,0101934					
Всего по загрязняющему веществу:		0,0003236	0,0101934					2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
ЦППН	0036	0,00699135	0,0014286					2027
Вахтовый поселок	0013	0,003571875	0,007143					2027
Вахтовый поселок	0500	0,003429	0,00128574					2027
Вахтовый поселок	0501	0,00381	0,0014286					2027
ГПЭС	0097	0,0020955	0,0028572					2027
ЦУГ	0338	0,003048	0,00228576					2027
ЦУГ	0339	0,0048387	0,0014286					2027
Насосная станция	0502	0,023236934	0,0011429					2027
Насосная станция	0503	0,001905	0,0014286					2027
Итого:		0,052926359	0,020429					
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6556	0,0002187	0,00688905					2027
Итого:		0,0002187	0,00688905					
Всего по загрязняющему веществу:		0,053145059	0,02731805					2027
1716, Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6556	0,000011	0,0003465					2027
Итого:		0,000011	0,0003465					

Всего по загрязняющему веществу:		0,000011	0,0003465					2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ЦППН	0036	0,168936217	0,0342857					2027
ЦППН	0041	0,001085951	0,000783799					2027
ЦППН	0471	0,00130334	0,000863575					2027
Вахтовый поселок	0013	0,086309375	0,1714285					2027
Вахтовый поселок	0015	0,001303	0,000237					2027
Вахтовый поселок	0016	0,001303	0,000795					2027
Вахтовый поселок	0500	0,082857	0,03085713					2027
Вахтовый поселок	0501	0,092063333	0,0342857					2027
ГПЭС	0097	0,050634833	0,0685714					2027
ЦУГ	0338	0,073650667	0,05485712					2027
ЦУГ	0339	0,116920433	0,0342857					2027
ЦУГ	0340	0,001303	0,000934					2027
Насосная станция	0502	0,5577108	0,0285714					2027
Насосная станция	0503	0,046031667	0,0342857					2027
Итого:		1,281412616	0,495041724					
Всего по загрязняющему веществу:		1,281412616	0,495041724					2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Полигон	0465	0,7465	3,92373					2027
Итого:		0,7465	3,92373					
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер	6548	0,73	1,843					2027
Карьер	6549	0,493	1,217					2027
Карьер	6550	0,0298	0,1716					2027
Карьер	6551	0,1218	3,29					2027
Карьер	6552	0,00311	0,01536					2027
Карьер	6553	0,0001867	0,000461					2027
Карьер	6554	0,00144	0,0083					2027
Карьер	6555	0,00203	0,0549					2027
Итого:		1,3813667	6,600621					

Всего по загрязняющему веществу:		2,1278667	10,524351					2027
Всего по объекту:		32,37793608	139,8389988					
Из них:								
Итого по организованным источникам:		29,187382576	130,16134295					
Итого по неорганизованным источникам:		3,1905535	9,6776558472					
В том числе факелы								
V6 при пуско-наладке								
***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								
ЦППН	42	0,37512	0,097231104					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								
ЦППН	42	0,25008	0,064820736					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								
ЦППН	42	2,5008	0,64820736					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								
ЦППН	42	0,06252	0,016205184					2027
V7 при эксплуатации								
***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								
ЦППН	42	-	-	-	-	-	-	2027
ЦУГ	337	0,00252	0,039408768					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								
ЦППН	42	-	-	-	-	-	-	2027
ЦУГ	337	0,00168	0,026272512					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								
ЦППН	42	-	-	-	-	--	-	2027
ЦУГ	337	0,0168	0,26272512					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								
ЦППН	42	-	-	-	-	-	-	2027
ЦУГ	337	0,00042	0,006568128					2027
V8 при планово-предупредительных ремонтах (ППР)								
***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								
ЦППН	42	-	-	-	-	-	-	
ЦУГ	337	0,0085464	0,010799231					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								
ЦППН	42	-	-	-	-	-	-	
ЦУГ	337	0,0056976	0,007199487					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								
ЦППН	42	-	-	-	-	-	-	
ЦУГ	337	0,056976	0,071994874					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								
ЦППН	42	-	-	-	-	-	-	
ЦУГ	337	0,0014244	0,001799872					2027
V9 при технологических сбоях								
***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								
ЦУГ	337	0.111096	0.014398042					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								
ЦУГ	337	0.074064	0.009598694					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								
ЦУГ	337	0.74064	0.095986944					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								

ЦУГ	337	0.018516	0.002399674					2027
-----	-----	----------	-------------	--	--	--	--	------

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

КРС 8 ед. скважин

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6500	0.02316	0.00417	0.00386	0.00556	0.00386	0.00556	2027
Итого:		0.02316	0.00417	0.00386	0.00556	0.00386	0.00556	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02316	0.00417	0.00386	0.00556	0.00386	0.00556	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6500	0.001818	0.00327	0.000303	0.000436	0.000303	0.000436	2027
Итого:		0.001818	0.00327	0.000303	0.000436	0.000303	0.000436	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001818	0.00327	0.000303	0.000436	0.000303	0.000436	
***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								
Основное	1000	0.768	1.536	0.128	2.048	0.128	2.048	2027
Основное	1001	0.4644	0.3342	0.0774	0.4476	0.0774	0.4476	2027
Основное	1002	0.768	1.536	0.128	2.048	0.128	2.048	2027
Основное	1003	0.511999998	0.768	0.085333333	0.768	0.085333333	0.768	2027
Основное	1004	0.384533334	0.4128	0.064088889	0.5504	0.064088889	0.5504	2027
Итого:		2.896933332	4.587	0.482822222	5.862	0.482822222	5.862	
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6500	0.0045	0.00081	0.00075	0.00108	0.00075	0.00108	2027
Итого:		0.0045	0.00081	0.00075	0.00108	0.00075	0.00108	
Всего по загрязняющему		2.901433332	4.58781	0.483572222	5.86308	0.483572222	5.86308	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	1000	0.1248	0.2496	0.0208	0.3328	0.0208	0.3328	2027
Основное	1001	0.07542	0.0543	0.01257	0.0724	0.01257	0.0724	2027
Основное	1002	0.1248	0.2496	0.0208	0.3328	0.0208	0.3328	2027
Основное	1003	0.083200002	0.1248	0.013866667	0.1248	0.013866667	0.1248	2027
Основное	1004	0.062486664	0.06708	0.010414444	0.08944	0.010414444	0.08944	2027
Итого:		0.470706666	0.74538	0.078451111	0.95224	0.078451111	0.95224	
Всего по загрязняющему		0.470706666	0.74538	0.078451111	0.95224	0.078451111	0.95224	
веществу:								
***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								
Основное	1000	0.035715	0.0685716	0.0059525	0.0914288	0.0059525	0.0914288	2027
Основное	1001	0.0417	0.03	0.00695	0.04	0.00695	0.04	2027
Основное	1002	0.035715	0.0685716	0.0059525	0.0914288	0.0059525	0.0914288	2027
Основное	1003	0.023809998	0.0342858	0.003968333	0.0342858	0.003968333	0.0342858	2027
Основное	1004	0.023333334	0.0257142	0.003888889	0.0342856	0.003888889	0.0342856	2027
Итого:		0.160273332	0.2271432	0.026712222	0.291429	0.026712222	0.291429	
Всего по загрязняющему		0.160273332	0.2271432	0.026712222	0.291429	0.026712222	0.291429	
веществу:								
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	1000	0.3	0.6	0.05	0.8	0.05	0.8	2027
Основное	1001	0.981	0.7056	0.1635	0.9408	0.1635	0.9408	2027
Основное	1002	0.3	0.6	0.05	0.8	0.05	0.8	2027
Основное	1003	0.199999998	0.3	0.033333333	0.3	0.033333333	0.3	2027
Основное	1004	0.128333334	0.135	0.021388889	0.18	0.021388889	0.18	2027
Итого:		1.909333332	2.3406	0.318222222	3.0208	0.318222222	3.0208	
Всего по загрязняющему		1.909333332	2.3406	0.318222222	3.0208	0.318222222	3.0208	
веществу:								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	1005	0.000042	0.00001065	0.000007	0.0000142	0.000007	0.0000142	2027
Итого:		0.000042	0.00001065	0.000007	0.0000142	0.000007	0.0000142	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000042	0.00001065	0.000007	0.0000142	0.000007	0.0000142	
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	1000	0.775000002	1.56	0.129166667	2.08	0.129166667	2.08	2027
Основное	1001	2.3184	1.668	0.3864	2.224	0.3864	2.224	2027
Основное	1002	0.775000002	1.56	0.129166667	2.08	0.129166667	2.08	2027
Основное	1003	0.516666666	0.78	0.086111111	0.78	0.086111111	0.78	2027
Основное	1004	0.42	0.45	0.07	0.6	0.07	0.6	2027
Итого:		4.80506667	6.018	0.800844445	7.764	0.800844445	7.764	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6500	0.022164	0.00399	0.003694	0.00532	0.003694	0.00532	2027
Итого:		0.022164	0.00399	0.003694	0.00532	0.003694	0.00532	
Всего по загрязняющему веществу:		4.82723067	6.02199	0.804538445	7.76932	0.804538445	7.76932	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6500	0.0015498	0.000279	0.0002583	0.000372	0.0002583	0.000372	2027
Итого:		0.0015498	0.000279	0.0002583	0.000372	0.0002583	0.000372	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0015498	0.000279	0.0002583	0.000372	0.0002583	0.000372	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	6500	0.001668	0.003	0.000278	0.0004	0.000278	0.0004	2027
Итого:		0.001668	0.003	0.000278	0.0004	0.000278	0.0004	
Всего по загрязняющему		0.001668	0.003	0.000278	0.0004	0.000278	0.0004	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

[illegible]

ЭРА v3.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Основное	6500	0.001668	0.0003	0.000278	0.0004	0.000278	0.0004	2027
Итого:		0.001668	0.0003	0.000278	0.0004	0.000278	0.0004	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001668	0.0003	0.000278	0.0004	0.000278	0.0004	
Всего по объекту:		11.014084014	15.14289357	1.840443169	19.51311492	1.840443169	19.51311492	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		10.957556214	15.12707457	1.831021869	19.49954692	1.831021869	19.49954692	
Итого по неорганизованным источникам:		0.0565278	0.015819	0.0094213	0.013568	0.0094213	0.013568	

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

3.5.1. Данные о пределах области воздействия

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

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

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций были выполнены по программному комплексу

«Эра», версия 3.0 разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

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

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

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

При моделировании рассеивания приняты расчетные прямоугольники со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		ширина (м)	высота (м)	шаг (м)
1	Месторождение Арыскуп	10 000	10 000	500

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

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

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

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

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

3.5.2. Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия

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

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

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

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

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

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

3.5.3. Обоснование зоны воздействия по совокупности показателей

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

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

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

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

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

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

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

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

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

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

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

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

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

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

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);
- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

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

«Казгидромета» проводятся прогнозирование НМУ.

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

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5.1.

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

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

Таблица 5.1.

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

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к
 контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
 Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0013	Вахтовый поселок	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.32	6411.3822	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.052	1041.84961		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.01488125	298.154317		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0.125	2504.44617		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.322916667	6469.81928		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.000000356	0.00713266		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.003571875	71.5645493		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз квартал	0.086309375	1729.25747		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз квартал				0002
		265П) (10)	1 раз квартал				0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.00000366	0.00409675		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз квартал	0.001303	1.45848891		0002
0015	Вахтовый поселок	Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз квартал			Сторонняя организация на договорной основе	0002
		265П) (10)	1 раз квартал				0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.00000366	0.00409675		0002
0016	Вахтовый поселок	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз квартал	0.001303	1.45848891		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз квартал				0002
		265П) (10)	1 раз квартал				0002
0026	ЦППН	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.00366	146.331541		0002
		4)					0002
							0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0027	ЦППН	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.00059475	23.7788754	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.006	239.887772		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.006	239.887772		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.00366	146.331541		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.00059475	23.7788754		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.006	239.887772		0002
0028	ЦППН	Метан (727*)	1 раз квартал	0.006	239.887772		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.00366	146.331541		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.00059475	23.7788754		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.006	239.887772		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.006	239.887772		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.0952	304.238619		0002
0030	ЦППН	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.01547	49.4387755		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.15	479.367571		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.15	479.367571		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.3112	426.226252		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.05057	69.2617659		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.7	958.735142		0002
0031	ЦППН	Метан (727*)	1 раз квартал	0.7	958.735142		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.004032	96.6405024		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0006552	15.7040816		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002
0032	ЦППН	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.01	239.683786		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0034	Спутник-6	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.024664	118.231218		0002
			1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0040079	19.2125729		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.05	239.683786		0002
			1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.05	239.683786		0002
0036	ЦППН	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.626346667	711.064902		0002
			1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.101781333	115.548046		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.029127567	33.0672959		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0.244666667	277.759727	Сторонняя организация на договорной	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.632055556	717.545962		0002
			1 раз квартал				0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.000000697	0.00079127	основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.00699135	7.9369842		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0.168936217	191.786148		0002
			1 раз квартал				0002
0037	ЦППН	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000002721	0.0030457		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.003286061	3.6781915		0002
			1 раз квартал				0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00121538	1.36041309		0002
			1 раз квартал				0002
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.0000158725	0.01776659		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.0000049885	0.00558379		0002
			1 раз квартал				0002
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000009977	0.01116757		0002
0038	ЦППН	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000002721	0.0030457		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.003286061	3.6781915		0002
			1 раз квартал				0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00121538	1.36041309		0002
			1 раз квартал				0002
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.0000158725	0.01776659		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0039	ЦППН	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.0000049885	0.00558379		0002
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000009977	0.01116757		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000002721	0.0030457		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.003286061	3.6781915		0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00121538	1.36041309		0002
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.0000158725	0.01776659		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.0000049885	0.00558379		0002
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000009977	0.01116757		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000002721	0.0030457		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.003286061	3.6781915		0002
0040	ЦППН	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00121538	1.36041309	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.0000158725	0.01776659		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.0000049885	0.00558379		0002
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000009977	0.01116757		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000002721	0.0030457		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0.0010859508	1.21553891		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.0378	324.061913		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.0252	216.041275		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.252	2160.41275		0002
		Углерод диоксид	1 раз квартал	33.3871775246	286230.492		0002
0041	ЦППН	Метан (727*)	1 раз квартал	0.0063	54.0103188	0002	
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000002721	0.0030457	0002	
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0.003286061	3.6781915	0002	
0042	ЦППН						
0044	ЦППН						

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0045	ЦППН	(1502*)					
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.00121538	1.36041309		0002
		(1503*)					0002
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.0000158725	0.01776659		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.0000049885	0.00558379		0002
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000009977	0.01116757		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000002721	0.0030457		0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0.003286061	3.6781915		0002
		(1502*)	1 раз квартал				0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.00121538	1.36041309		0002
0046	ЦППН	(1503*)	1 раз квартал				0002
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.0000158725	0.01776659		0002
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.0000049885	0.00558379		0002
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000009977	0.01116757	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.01184	36.5934066		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.001924	5.94642857		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0775	239.526099		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0775	239.526099		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.05664	362.01839		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.009204	58.8279883		0002
0070	Спутник-7	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0375	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0375	239.683786		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.19	505.098359		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.03068	81.5600928		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.521888	1387.39354		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.075646	201.098265		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.19	505.098359		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал				0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал				0002
0093	ГПЭС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал				0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал				0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал				0002
0094	ГПЭС	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал				0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал				0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал				0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0095	ГПЭС	4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.03068	81.5600928	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.521888	1387.39354		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.075646	201.098265		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.19	505.098359		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0096	ГПЭС	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.03068	81.5600928		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.521888	1387.39354		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.075646	201.098265		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.19	505.098359		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0097	ГПЭС	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.03068	81.5600928		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.521888	1387.39354		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.075646	201.098265		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.187733333	8991.08967		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0112	Скважина	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.030506667	1461.05209		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.008730333	418.120776		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0.073333333	3512.14439		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.189444444	9073.0397		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.000000209	0.01000961		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.0020955	100.359526		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз квартал	0.050634833	2425.04789		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз квартал				0002
		265П) (10)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.0286	456.997085		0002
		4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0046475	74.2620262		0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.015	239.683786		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0120	ЦУГ	Угарный газ) (584)					
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.015	239.683786		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.18824	1876.57279		0002
		4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.030589	304.943079		0002
0121	ЦУГ	Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.67221	6701.29089		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.18824	1876.57279		0002
		4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.030589	304.943079		0002
0122	ЦУГ	Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.67221	6701.29089		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.16264	1621.36527	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.026429	263.471857		0002
0123	ЦУГ	Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.5808	5790.0206		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.16256	1620.56775		0002
		4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.026416	263.342259		0002
0133	Скважина	Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.58047	5786.73081		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.03328	1063.55685		0002
		4)	1 раз квартал				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.005408	172.827988		0002
0161	Спутник-5	Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.0175	559.262166		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0175	559.262166		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.03632	290.424129		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0167	Спутник-5	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.005902	47.193921		0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.03	239.887772		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.03	239.887772		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.05664	362.01839		0002

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0173	Спутник-6	4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.009204	58.8279883	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0375	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0375	239.683786		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.03632	290.424129		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0181	Спутник-7	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.005902	47.193921		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.03	239.887772		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.03	239.887772		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.024664	118.231218		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0202	Скважина	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0040079	19.2125729		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.05	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.05	239.683786		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.007152	228.562458		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0270	Скважина	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0011622	37.1413994		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0075	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0075	239.683786		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.007152	228.562458		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0337	ЦУГ	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0011622	37.1413994		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0075	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0075	239.683786		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	2.11932	1766.4383		0002
		4)	1 раз квартал				0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	1.41288	1177.62553		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	14.1288	11776.2553		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.35322	294.406383		0002
							0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0338	ЦУГ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.273066667	1144.13668		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.044373333	185.92221		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.012698667	53.2068265		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0.106666667	446.928393		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.275555556	1154.56501		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.000000304	0.00127375		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.003048	12.7709788		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0.07365067	308.592895		0002
0339	ЦУГ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.433493333	36286.7721	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.070442667	5896.6005		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.020159133	1687.47662		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0.169333333	14174.5203		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.437444444	36617.5109		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.000000483	0.04043087		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.0048387	405.036919		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0.116920433	9787.15192		0002
0340	ЦУГ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.00000366	0.50205066		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0.001303	178.735521		0002
0347	Спутник-8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.05664	362.01839		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0354	Скважина	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.009204	58.8279883		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0375	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0375	239.683786		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.00572	182.798834		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0009295	29.7048105		0002
0413	Спутник-9	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0075	239.683786	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0075	239.683786		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.007344	207.211167		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0011934	33.6718147		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0085	239.82774		0002
0430	ЦППН	Метан (727*)	1 раз квартал	0.0085	239.82774		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.006304	120.877327		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0010244	19.6425656		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0125	239.683786		0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0125	239.683786		0002
0465	Полигон	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.012	30.781616		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.00052	1.33387003		0002
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз квартал	0.0014	3.59118853		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.000236	0.60537178		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0.0834	213.932231		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.0455	116.713627		0002
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз квартал	0.0003	0.7695404		0002
		Пыль неорганическая, содержащая	1 раз квартал	0.7465	1914.87303		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0471	ЦППН	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал 1 раз квартал	0.00000366 0.001303	0.00700543 2.49401019		0002 0002
0476	Расширение Цеха подготовки и перекачки нефти на м/р Арыскуп	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.03432	348.231685	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0477	Расширение Цеха подготовки и перекачки нефти на м/р Арыскуп	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.005577	56.5876488		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.122608	1244.05567		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.03432	348.231685		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.005577	56.5876488		0002
0500	Вахтовый поселок	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.122608	1244.05567		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.3072	486.720179		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.04992	79.0920291		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.014286	22.6343896		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0.12	190.12507		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.31	491.156431		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.000000342	0.00054186		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.003429	5.43282388		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0501	Вахтовый поселок	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0.082587	130.848826	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.341333333	540.800199		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.055466667	87.8800329		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.015873333	25.1493212		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0.133333333	211.250077		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.344444444	545.729367		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.00000038	0.00060206		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.00381	6.03647097		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0.092063333	145.862897		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	2.18624	3117.36074		0002
0502	Насосная станция	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.355264	506.571119		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.081333334	115.973243		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	1.138666666	1623.62538		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	2.155333334	3073.2909		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.000002554	0.00364175		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.023236934	33.1335561		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0.5577108	795.240115		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.170666667	243.353688		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.027733333	39.5449737		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.027733333	39.5449737		0002
0503	Насосная станция	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0.170666667	243.353688		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.027733333	39.5449737		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
0510	Полигон	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0.007936667	11.3168975	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз квартал	0.066666667	95.0600346		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал				0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.172222222	245.571755		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0.00000019	0.00027092		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.001905	2.71634048		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз квартал	0.046031667	65.6365775		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз квартал				0002
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз квартал				0002
		265П) (10)	1 раз квартал				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.1576	604.386634		0002
		4)	1 раз квартал				0002
0601	Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0256	98.1744786	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз квартал	0.0625	239.683786		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз квартал				0002
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.0625	239.683786		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.00001488	1.12452021		0002
			1 раз квартал				0002
			1 раз квартал				0002
			1 раз квартал				0002
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0.0179701	1358.04708		0002
		(1502*)	1 раз квартал				0002
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.0066464	502.285693		0002
		(1503*)	1 раз квартал				0002
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.0000868	6.55970122		0002
6047	ЦППН	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1 раз квартал	0.00002728	2.06162038	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		изомеров) (203)	1 раз квартал				0002
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.00005456	4.12324076		0002
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0.0803			0001
		(1502*)	1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.0297			0001
		(1503*)	1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
			1 раз квартал				0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6051	ЦППН	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
6052	ЦППН	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
6056	ЦППН	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
6057	ЦППН	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6059	ЦППН	Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388	Сторонняя организация на договорной основе		0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
6060	ЦППН	Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
6061	ЦППН	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
6062	ЦППН	Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.00074504			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6063	ЦППН	(1503*)					
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
6064	ЦППН	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
6065	ЦППН	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
6066	ЦППН	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6067	ЦППН	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
6068	ЦППН	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
6074	Спутник-1	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0.0803			0001
6079	Спутник-2	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6086	Спутник-3	(1502*)					
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.0297			0001
		(1503*)	1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0.0803			0001
		(1502*)	1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.0297			0001
6160	Насосная станция	(1503*)	1 раз квартал			Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0.002014388			0001
		(1502*)	1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.00074504			0001
		(1503*)	1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
6165	Скважина	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0.0803			0001
		(1502*)	1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0.0297			0001
		(1503*)	1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
6171	Спутник-5	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6177	Спутник-6	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
			1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
			1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.0001222			0001
			1 раз квартал				0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
			1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
			1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
6185	Спутник-7	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122		Сторонняя организация на договорной основе	0001
			1 раз квартал				0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
			1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
			1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
			1 раз квартал				0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
			1 раз квартал				0001
6343	ЦУГ	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
			1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
			1 раз квартал				0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
			1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
			1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
			1 раз квартал				0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6417	Спутник-9	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
			1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
			1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
			1 раз квартал				0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
6467	Полигон	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0.03176		Сторонняя организация на договорной основе	0001
			1 раз квартал				0001
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.01725			0001
6544	ЦППН	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
			1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
			1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
			1 раз квартал				0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
6545	ЦППН	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
			1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
			1 раз квартал				0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
			1 раз квартал				0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
6546	ЦППН	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
			1 раз квартал				0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6547	ЦППН	Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
6548	Карьер	Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз квартал	0.73			
6549	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз квартал	0.493			0001
6550	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз квартал	0.0298			0001
6551	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая	1 раз квартал	0.1218			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6552	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз квартал	0.00311		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6553	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз квартал	0.0001867			0001
6554	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз квартал	0.00144			0001
6555	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз квартал	0.00203			0001
6556	Очистные сооружения	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз квартал	0.000049			0001

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6559	Насосная станция	4) Аммиак (32)	1 раз квартал	0.00315		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0.0008748			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0002537			0001
		Метан (727*)	1 раз квартал	0.014			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.004374			0001
		Гидроксibenзол (155)	1 раз квартал	0.0003236			0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0.0002187			0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз квартал	0.000011			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
6561	Насосная станция	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
6563	Насосная станция	Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.0000665			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0803			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0297			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388			0001

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
6603	ЦППН Площадка №3	Бензол (64)	1 раз квартал	0.000388	Сторонняя организация на договорной основе		0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000122			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000244			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.000001668			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.002014388			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.00074504			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.00000973			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.000003058			0001
6607	Строительство ВЛ от скважины №435	Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.000006116			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0.00001488			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз квартал	0.0179701			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз квартал	0.0066464			0001
		Бензол (64)	1 раз квартал	0.0000868			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз квартал	0.00002728			0001
		Метилбензол (349)	1 раз квартал	0.00005456			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.

КРС 8 ед. скважин

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
1000	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.128	903.136334	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0208	146.759654		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0059525	41.9993674		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.05	352.78763		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.129166667	911.368048		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000143	0.00100897		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00142875	10.0809065		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.03452375	243.591039		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0774	545.949839		0002
1001	Основное	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.01257	88.6639467		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.00695	49.0226276		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.1635	1153.26613		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.3864	2725.51702		0002
1002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.128	903.136334		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0208	146.759654		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
1003	Основное	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0059525	41.9993674	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ кварт	0.05	352.78763		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт				0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/ кварт	0.129166667	911.368048		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт				0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000143	0.00100897		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.00142875	10.0809065		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.03452375	243.591039		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/ кварт				0002
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт				0002
		265П) (10)	1 раз/ кварт				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кварт	0.085333333	812.822515		0002
		4)	1 раз/ кварт				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.013866667	132.083662		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.003968333	37.799419		0002
1004	Основное	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ кварт	0.033333333	317.508793	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт				0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/ кварт	0.086111111	820.231056		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт				0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	9.5e-8	0.0009049		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.005715	54.4368831		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ кварт	0.023015833	219.231883		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/ кварт				0002
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/ кварт				0002
		265П) (10)	1 раз/ кварт				0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/ кварт	0.064088889	1744.18316		0002
		4)	1 раз/ кварт				0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.010414444	283.429752		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.003888889	105.83636		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ кварт	0.021388889	582.099966		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт				0002
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/ кварт	0.07	1905.05442	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт				0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	7.2e-8	0.00195948		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.000833389	22.6807343		0002

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

1	2	3	5	6	7	8	9
1005	Основное	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.019999972	544.300502	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000007	4.80769231		0001
6500	Основное	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.002493	1712.22527		0001
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.00386			0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000303			0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00075			0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.003694			0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0002583			0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт	0.000278			0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, месторождений) (494)	1 раз/ кварт	0.000278			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

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

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

6. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

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

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

Согласно статье 576 с учетом положений пункта 2 статьи 577 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» плата взимается за эмиссии в окружающую среду, включая выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение серы в открытом виде на серных картах, а также захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения или декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Исходные данные

Приложение 2 – Бланки инвентаризации

Эксплуатация м/р Арыскуп на 2027 год

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

ЭРА v3.0 .

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загрязнения атм-ры	Номер источ-ника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) ЦППН	0026	0026 01	Печь BlackSivalls	Продукты сгорания	Площадка 1 1696		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.022344 0.0036309 0.0366336
	0027	0027 02	Печь BlackSivalls	Продукты сгорания	 1696		Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0410(727*) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.0366336 0.022344 0.0036309 0.0366336

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0028	0028 03	Печь BlackSivalls	Продукты сгорания		1696	584) Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0410(727*) 0301(4) 0304(6) 0337(584) 0410(727*)	0.0366336 0.022344 0.0036309 0.0366336 0.0366336
	0029	0029 04	Печь BlackSivalls	Продукты сгорания					
	0030	0030 05	Печь ПТБ-5	Продукты сгорания		8736	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 0410(727*)	2.992 0.4862 4.71744 4.71744
	0031	0031 06	Печь ПТБ-10А	Продукты сгорания		5904	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 0410(727*)	6.616 1.0751 14.87808 14.87808
	0032	0032 07	Печь ПП-0,63	Продукты сгорания		7488	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0301(4) 0304(6) 0337(584) 0410(727*)	0.1088 0.01768 0.269568 0.269568
	0036	0036 08	ДЭС 1100 кВа	Продукты		100	Азота (IV) диоксид (Азота	0301(4)	0.128

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				сгорания			диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.0208 0.0057143 0.05 0.13 0.0000002 0.0014286 0.0342857
	0037	0037 09	Резервуар для нефти V-1000 м3	хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.0001638 0.1978158 0.073164 0.0009555 0.0003003 0.0006006
	0038	0038 10	Резервуар для нефти V-1000 м3	хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*)	0.0001638 0.1978158 0.073164

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0039	0039 11	Резервуар для нефти V-2000 м3	хранение	24	8760	Бензол (64)	0602(64)	0.0009555
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0003003
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.0006006
							Сероводород (	0333(518)	0.0001662
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.2007142
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.074236
							Бензол (64)	0602(64)	0.0009695
	0040	0040 12	Резервуар для нефти V-2000 м3	хранение	24	8760	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0003047
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.0006094
							Сероводород (	0333(518)	0.0001662
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.2007142
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.074236
							Бензол (64)	0602(64)	0.0009695
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.0003047
	0041	0041 13	Емкость для д/т	хранение	24	8760	Метилбензол (349)	0621(349)	0.0006094
							Сероводород (	0333(518)	0.0000022008
							Дигидросульфид) (518)		
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0007837992
	0042	0042 14	Факельная установка (при эксплуатации V7)	Продукты сгорания					
	0042	0042 15	Факельная	Продукты					

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0042	0042 16	установка (при ППР V8) Факельная установка (при пусконаладке V6)	сгорания Продукты сгорания	24	72	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Углерод диоксид Метан (727*)	0301(4) 0328(583) 0337(584) 0380	0.00979776 0.00653184 0.0653184 8.65395641438
	0044	0044 17	Резервуар для нефти V-5000 м3	хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0410(727*) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.00163296 0.0001647 0.1989027 0.073566 0.00096075 0.00030195
	0045	0045 18	Резервуар для нефти V-5000 м3	хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.0006039 0.0001647 0.1989027 0.073566 0.00096075 0.00030195
	0046	0046 19	Печь 15 мВт	Продукты сгорания		1632	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0621(349) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.0006039 0.0696 0.01131 0.455328

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0430	0430 20	Печь ПП-0,63	Продукты сгорания		3420	584) Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0410(727*) 0301(4) 0304(6) 0337(584)	0.455328 0.0776 0.01261 0.1539
	0439	0439 21	Печь ПП-0,63	Продукты сгорания		3420	Метан (727*)	0410(727*)	0.1539
	0471	0471 22	Емкость для д/т	Продукты сгорания			Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.000002425 0.000864
	6047	6047 23	Отстойник V-200 м3	хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.0000002856 0.000345 0.0001276 0.000001666 0.000000524 0.000001047
	6051	6051 24	Насосы для перекачки нефти НБ-125 №1	перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64)	0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6052	6052 25	Насосы для перекачки нефти НБ-125 №1	перекачка нефти	24	8760	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00009636
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.00019272
							Сероводород (	0333(518)	0.00005256
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.06347496
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0234768
							Бензол (64)	0602(64)	0.0003066
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00009636
	6056	6056 26	Дренажная емкость ЕПП-16	перекачка нефти	24	8760	Метилбензол (349)	0621(349)	0.00019272
							Сероводород (	0333(518)	0.0000001428
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0001725
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000638
							Бензол (64)	0602(64)	0.000000833
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000262
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000524
	6057	6057 27	Дренажная емкость ЕПП-16	перекачка нефти	24	8760	Сероводород (	0333(518)	7.14e-8
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0000862
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000319
							Бензол (64)	0602(64)	0.0000004165
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000131
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000262
							Сероводород (	0333(518)	0.00005256
	6059	6059 28	Насосы для перекачки нефти НБ-125 №3	перекачка нефти	24	8760	Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.06347496

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.0234768 0.0003066 0.00009636 0.00019272
	6060	6060 29	Насосы для перекачки нефти НБ-125 №4	перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636 0.00019272
	6061	6061 30	Насосы для перекачки нефти НБ-125 №5	перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636 0.00019272
	6062	6062 31	Насосы для перекачки нефти БНК №1	перекачка нефти	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349)	0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636 0.00019272
	6063	6063 32	Насосы для	перекачка	24	8760	Сероводород (	0333(518)	0.00005256

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			перекачки нефти БНК №2	нефти			Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (	0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636
	6064	6064 33	Насосы для перекачки нефти БНК №3	перекачка нефти	24	8760	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.00019272 0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636
	6065	6065 34	Насосы для перекачки нефти ЦНС-180/85 №1	перекачка нефти	24	8760	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.00019272 0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636
	6066	6066 35	Насосы для перекачки нефти ЦНС-180/85 №2	перекачка нефти	24	8760	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.00019272 0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6067	6067 36	Насосы для перекачки нефти ЦНС-60/99 №3	перекачка нефти	24	8760	м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.00019272 0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636
	6068	6068 37	Насосы для перекачки нефти ЦНС-60/99 №4	перекачка нефти	24	8760	Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.00019272 0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636
	6544	6544 38	Насосы для перекачки нефти Could's №1	перекачка нефти	24	8760	Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203)	0.00019272 0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636
	6545	6545 39	Насосы для перекачки нефти Could's №2	перекачка нефти	24	8760	Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*)	0.00019272 0.00005256 0.06347496 0.0234768

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6546	6546 40	Насосы для перекачки нефти Sulzer	перекачка нефти	24	8760	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0602(64) 0616(203) 0621(349) 0333(518) 0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0333(518)	0.0003066 0.00009636 0.00019272 0.00005256 0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636 0.00019272 0.00005256
	6547	6547 41	Насосы для перекачки нефти БНК №4	перекачка нефти	24	8760	Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0415(1502*) 0416(1503*) 0602(64) 0616(203) 0621(349) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.06347496 0.0234768 0.0003066 0.00009636 0.00019272 0.64 0.104 0.0285715 0.25 0.65
(002) Вахтовый поселок	0013	0013 42	ДЭС AKSA 375	Продукты сгорания	24	2000			

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000001
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.007143
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.1714285
	0015	0015 43	Емкость для д/т 2,7 м3, 4,5 м3, 11 м3	хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000000666
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.000237
	0016	0016 44	Емкость 25 м3	хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00000223
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.000795
	0500	0500 45	ДЭС "Duetz" 450 кВт	Продукты сгорания	24	150	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.1152
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.01872
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00514287
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.045
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.117

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(003) Спутник-1	0501	0501 46	ДЭС "САТ" С-15 500 кВа	Продукты сгорания	24	150	584)		
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000018
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.00128574
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.03085713
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.128
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0208
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0057143
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.05
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.13
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000002
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0014286
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0342857
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	7.14e-8
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415(1502*)	0.0000862

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(004) Спутник-2	6079	6079 48	Дренажная емкость ЕПП-16	Хранение	24	8760	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000319
							Бензол (64)	0602(64)	0.0000004165
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000131
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000262
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000001428
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0001725
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000638
							Бензол (64)	0602(64)	0.000000833
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000262
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000524
(005) Спутник-3	6086	6086 49	Дренажная емкость ЕПП-16	Хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000001428
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0001725
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000638
							Бензол (64)	0602(64)	0.000000833
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000262
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000524
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.232
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.3627
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	9.17
							Метан (727*)	0410(727*)	1.328
(006) ГПЭС	0093	0093 50	ГПЭС-1	Продукты сгорания	24	3288	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.232
							Азот (II) оксид (Азота	0304(6)	0.3627
							Метан (727*)	0410(727*)	1.328
(006) ГПЭС	0094	0094 51	ГПЭС-2	Продукты сгорания	24	3288	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.232
							Азот (II) оксид (Азота	0304(6)	0.3627
							Метан (727*)	0410(727*)	1.328

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							оксид) (6)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	9.17
	0095	0095 52	ГПЭС-3	Продукты сгорания	24	3288	Метан (727*)	0410(727*)	1.328
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.232
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.3627
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	9.17
	0096	0096 53	ГПЭС-4	Продукты сгорания	24	3288	Метан (727*)	0410(727*)	1.328
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.232
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.3627
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	9.17
	0097	0097 54	ДЭС 275 кВа	Продукты сгорания		150	Метан (727*)	0410(727*)	1.328
							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

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(007) Скважина	0112	0112 55	Печь подогрева нефти Argo	Продукты сгорания	24	7104	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)	0.7312
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.11882
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.383616
	0133	0133 56	Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	Продукты сгорания		2520	Метан (727*)	0410(727*)	0.383616
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.12728
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.020683
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.10584
	0142	0142 57	Печь подогрева нефти ППН-0,32	Продукты сгорания		8760	Метан (727*)	0410(727*)	0.10584
							Хранение	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)
6165	6165 58	Дренажная емкость ЕПП-16	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0000862				
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000319				
			Бензол (64)	0602(64)	0.0000004165				
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000131				
(008) Спутник-5	0161	0161 59	Печь ПП-0,63	Продукты сгорания	6984	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000262	
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.9128	
						Азот (II) оксид (Азота	0304(6)	0.14833	

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(009) Спутник-6	0167	0167 60	Печь ПП-0,63	Продукты сгорания	1584		оксид) (6)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.754272
							Метан (727*)	0410(727*)	0.754272
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.3232
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.05252
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.21384
	6171	6171 61	Дренажная емкость ЕПП-16	Хранение	24	8760	Метан (727*)	0410(727*)	0.21384
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000001428
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0001725
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000638
							Бензол (64)	0602(64)	0.000000833
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00000262
	0034	0034 62	Печь 3 мВт	Продукты сгорания	540		Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000524
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.04792
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.007787
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0972
							Метан (727*)	0410(727*)	0.0972
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.916
	0173	0173 63	Печь ПП-0,63	Продукты сгорания	7008		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.14885
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.756864

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(010) Спутник-7	6177	6177 64	Дренажная емкость ЕПП-16	Хранение	24	8760	584)		
							Метан (727*)	0410(727*)	0.756864
							Сероводород (	0333(518)	7.14e-8
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0000862
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000319
	0070	0070 65	Печь ПП-0,63	Продукты сгорания		1584	Бензол (64)	0602(64)	0.0000004165
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000131
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000262
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.3232
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.05252
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.21384
	0181	0181 66	Печь 3 мВт	Продукты сгорания		540	584)		
							Метан (727*)	0410(727*)	0.21384
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.04792
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.007787
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.0972
							584)		
	6185	6185 67	Дренажная емкость ЕПП-16	Хранение	24	8760	Метан (727*)	0410(727*)	0.0972
							Сероводород (	0333(518)	0.0000001428
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0001725
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000638
							Бензол (64)	0602(64)	0.000000833
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000262

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(011) Скважина	0202	0202 68	Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	Продукты сгорания		1764	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000524
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.04544
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.007384
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.047628
	0270	0270 69	Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г	Продукты сгорания		1764	Метан (727*)	0410(727*)	0.047628
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.04544
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.007384
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.047628
	0354	0354 70	Печь BlackSivalls	Продукты сгорания		4440	Метан (727*)	0410(727*)	0.047628
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.09144
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.014859
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.11988
(012) Спутник-8	0347	0347 71	Печь ПП-0,63	Продукты сгорания		1584	Метан (727*)	0410(727*)	0.11988
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.3232
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.05252
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.21384
(013) ЦУГ	0120	0120 72	Газокомпрессор К-AR-2А	Продукты сгорания	24	4704	Метан (727*)	0410(727*)	0.21384
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	3.188
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.51805

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	11.38368
	0121	0121 73	Газокомпрессор К-AR-2B	Продукты сгорания	24	4704	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	3.188
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.51805
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	11.38368
	0122	0122 74	Газокомпрессор К-AR-3A	Продукты сгорания	24	4728	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.768
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.4498
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	9.887152
	0123	0123 75	Газокомпрессор К-AR-3B	Продукты сгорания	24	4704	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.752
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.4472
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	9.83136
	0337	0337 76	Факельная установка (при ТС V9)	Продукты сгорания		36	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.05038848
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.03359232
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.3359232
	0337	0337 77	Факельная установка (при эксплуатации V7)	Продукты сгорания	24	8760	Метан (727*)	0410(727*)	0.00839808
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.07947072
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.05298048
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.5298048

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0337	0337 78	Факельная установка (при ППР V8)	Продукты сгорания	24	1.8	углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0410(727*) 0301(4) 0328(583) 0337(584)	0.01324512 0.01119744 0.00746496 0.0746496
	0338	0338 79	ДЭС 400 кВа	Продукты сгорания	24	8760	Метан (727*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0410(727*) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.00186624 0.2048 0.03328 0.00914288 0.08 0.208 0.00000032 0.00228576 0.05485712
	0339	0339 80	ДЭС 635 кВа	Продукты сгорания	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	0.128 0.0208

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0057143
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.05
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.13
							584)		
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000002
							Формальдегид (Метаналь) (	1325(609)	0.0014286
							609)		
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (	2754(10)	0.0342857
							10)		
	0340	0340 81	Емкости для д/т 63 м3	хранение	24	8760	Сероводород (	0333(518)	0.000002624
							Дигидросульфид) (518)		
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (	2754(10)	0.000934
							10)		
	0406	0406 82	Газокомпрессор К-AR-2С	Продукты сгорания					
	0466	0466 83	Газокомпрессор К-AR-3С	Продукты сгорания					
	0467	0467 84	Газокомпрессор К-AR-3Д	Продукты сгорания					
	0468	0468 85	Газокомпрессор К-AR-01	Продукты сгорания					
	6343	6343 86	Дренажная емкость 25 м3	хранение	24	8760	Сероводород (	0333(518)	7.14e-8
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов	0415(1502*)	0.0000862

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(014) Спутник-9	0413	0413 87	Печь Dwell	Продукты сгорания	24	8736	предельных C1-C5 (1502*)	0416(1503*)	0.0000319
							Смесь углеводородов		
							предельных C6-C10 (1503*)		
							Бензол (64)		
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
							Метилбензол (349)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
							Метан (727*)		
(015) Полигон	0465	0465 89	Мусоросжигательная печь	Продукты сгорания	24	1460	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0410(727*) 0333(518)	0.2673216 7.14e-8
							Смесь углеводородов		
							предельных C1-C5 (1502*)		
							Смесь углеводородов		
							предельных C6-C10 (1503*)		
							Бензол (64)		
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
							Метилбензол (349)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		
(015) Полигон	0465	0465 89	Мусоросжигательная печь	Продукты сгорания	24	1460	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0304(6) 0316(163) 0328(583) 0330(516)	0.0027 0.0076 0.00124 0.4386
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(016) Насосная станция	0510	0510 90	Мусоросжигательная печь	Продукты сгорания	24	4000	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.2386
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0016
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	3.92373
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.27
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.369
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.9
	6467	6467 91	Карты захоронения твердо-бытовых отходов	карты захоронения ТБО	24	8760	Метан (727*)	0410(727*)	0.9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.00188
	0502	0502 92	ДЭС "Duetz" 1830 кВа	Продукты сгорания		100	Метан (727*)	0410(727*)	0.544203
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.056
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0091
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00214285
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.03

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.055
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	5e-8
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.00057145
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0142857
	0502	0502 93	ДЭС "Duetz" 1830 кВа	Продукты сгорания		100	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.056
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0091
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00214285
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.03
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.055
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	5e-8
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.00057145
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0142857
	0503	0503 94	ДЭС AKSA 250 кВа	Продукты сгорания		100	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.128

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6160	6160 95	Насосы для перекачки нефти	перекачка нефти	24	8760	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0208
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0057143
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.05
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.13
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000002
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0014286
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0342857
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00005256
	6559	6559 96	Дренажная емкость	хранение	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.06347496
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0234768
							Бензол (64)	0602(64)	0.0003066
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00009636
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.00019272
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	7.14e-8
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0000862
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000319
							Бензол (64)	0602(64)	0.0000004165

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(017) Карьер	6561	6561 97	Дренажная емкость	хранение	24	8760	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000131
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000262
							Сероводород (	0333(518)	7.14e-8
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0000862
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000319
	6563	6563 98	Дренажная емкость	хранение	24	8760	Бензол (64)	0602(64)	0.0000004165
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000131
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000262
							Сероводород (	0333(518)	7.14e-8
							Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.0000862
	6548	6548 99	Карьер	Пыление	24	8760	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0000319
							Бензол (64)	0602(64)	0.0000004165
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000000131
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.000000262
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	1.843
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		
	6549	6549 100	Карьер	Пыление	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	1.217

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6550	6550 101	Карьер	Пыление	24	8760	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.1716
	6551	6551 102	Карьер	Пыление	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	3.29
	6552	6552 103	Карьер	Пыление	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.01536
	6553	6553	Карьер	Пыление	24	8760	Пыль неорганическая,	2908(494)	0.000461

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПКР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(018) Очистные сооружения	6554	104	Карьер	Пыление	24	8760	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0083
		6554 105					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6555	6555 106	Карьер	Пыление	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0549
		6555 106					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6556	6556 107	Иловая площадка	иловая площадка	24	8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0015435
							Аммиак (32)	0303(32)	0.099225
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.02755
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.008
							Метан (727*)	0410(727*)	0.441

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(019) ЦППН Площадка №3	6603	6603 108	Насосы для перекачки нефти	перекачка нефти	24	8760	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.1377
							Гидроксibenзол (155)	1071(155)	0.0102
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.006889
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716(526)	0.0003456
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.00005256
(020) Строительство ВЛ от скважины №435	6607	6607 109	Дренажная емкость 2 м3	хранение	24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.06347496
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.0234768
							Бензол (64)	0602(64)	0.0003066
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00009636
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.00019272
(021) Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6	0601	0601 110	Дренажная емкость 2 м3	хранение	24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	5.3e-8
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.000064055
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.000023691
							Бензол (64)	0602(64)	0.0000003094
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	9.72e-8
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.00000019448
							Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	5.3e-8
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415(1502*)	0.000064055
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416(1503*)	0.000023691
							Бензол (64)	0602(64)	0.0000003094
							Диметилбензол (смесь о-,	0616(203)	9.72e-8

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(022) Расширение Цеха подготовки и перекачки нефти на м/р Арыскум	0476	0476 111	Газокомпрессор	Продукты сгорания			м-, п- изомеров) (203)		
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.00000019448
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.0824
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.17589
	0477	0477 112	Газокомпрессор	Продукты сгорания			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	3.86705
							584)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.0824
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.17589
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	3.86705
							584)		

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

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0026	10	0.3	1.16	0.047	240	ЦППН			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00366	0.022344
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00059475	0.0036309
0027	10	0.3	1.16	0.047	240	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	0.0366336
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.006	0.0366336
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00366	0.022344
0028	10	0.3	1.16	0.047	240	0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00059475	0.0036309
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	0.0366336
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.006	0.0366336
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00366	0.022344
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00059475	0.0036309
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	0.0366336
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.006	0.0366336

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0029	10	0.3	1.16	0.0823	240				
0030	10	0.3	12.24	0.588	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0952	2.992
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01547	0.4862
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.15	4.71744
0031	10	0.3	26.6	1.372	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.15	4.71744
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3112	6.616
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05057	1.0751
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7	14.87808
0032	10	0.3	1.87	0.0784	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.7	14.87808
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004032	0.1088
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006552	0.01768
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	0.269568
0036	4	0.2	48.58	1.5261739	200	0410 (727*)	Метан (727*)	0.01	0.269568
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.626346667	0.128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.101781333	0.0208
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.029127567	0.0057143
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.244666667	0.05
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.632055556	0.13

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0037	2	0.5	5	0.9817477	27	0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000697	0.0000002
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00699135	0.0014286
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.168936217	0.0342857
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002721	0.0001638
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003286061	0.1978158
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00121538	0.073164
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000158725	0.0009555
0038	2	0.5	5	0.9817477	27	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000049885	0.0003003
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000009977	0.0006006
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002721	0.0001638
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003286061	0.1978158
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00121538	0.073164
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000158725	0.0009555
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000049885	0.0003003
0039	2	0.5	5	0.9817477	27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000009977	0.0006006
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002721	0.0001662
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003286061	0.2007142
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00121538	0.074236
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000158725	0.0009695
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-	0.0000049885	0.0003047

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0040	2	0.5	5	0.9817477	27	0621 (349)	, п- изомеров) (203)	0.000009977	0.0006094
						0333 (518)	Метилбензол (349)		
							Сероводород (	0.000002721	0.0001662
						0415 (1502*)	Дигидросульфид) (518)		
							Смесь углеводородов	0.003286061	0.2007142
						0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*)		
0041	2	0.5	5	0.9817477	27		Смесь углеводородов	0.00121538	0.074236
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*)		
						0616 (203)	Бензол (64)	0.0000158725	0.0009695
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000009977	0.0006094
						0333 (518)	Сероводород (		
0042	19.5	0.777	1.76	0.836635	1685.1		Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000022008
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);		
							Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508	0.0007837992
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0252	0.00653184
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
0044	2	0.5	5	0.9817477	27	0380	Углерод диоксид	33.3871775246	8.65395641438
						0410 (727*)	Метан (727*)		
						0333 (518)	Сероводород (	0.000002721	0.0001647
							Дигидросульфид) (518)		
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.003286061	0.1989027
						0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*)		
							Смесь углеводородов	0.00121538	0.073566
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*)		
						0616 (203)	Бензол (64)	0.0000158725	0.00096075
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
								0.0000049885	0.00030195

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0045	2	0.5	5	0.9817477	27	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000009977	0.0006039
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002721	0.0001647
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003286061	0.1989027
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00121538	0.073566
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000158725	0.00096075
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000049885	0.00030195
0046	10	0.3	24.96	0.608	240	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000009977	0.0006039
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01184	0.0696
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001924	0.01131
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0775	0.455328
0430	10	0.3	1.87	0.098	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.0775	0.455328
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006304	0.0776
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0010244	0.01261
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0125	0.1539
0439	10	0.3	1.87	0.235	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.0125	0.1539
0471	2	0.05	1.87	0.98175	240	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000002425
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.000864
6047			1.87			0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000002856

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6051			1.87			0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.000345
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0001276
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.000001666
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000524
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000001047
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
6052			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
6056			1.87			0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000262

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6057			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	7.14e-8
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0000862
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000319
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.0000004165
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000131
6059			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000262
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
6060			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
6061			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6062			1.87			0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
6063			1.87			0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
6064			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
6065			1.87			0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.002014388	0.06347496

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6066			1.87			0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
6067			1.87			0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
6068			1.87			0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0.00000973	0.0003066

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6544			1.87			0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
6545			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
6546			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
6547			1.87			0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						Вахтовый поселок			
0013	4	0.3	1.87	0.1321825	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32	0.64
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052	0.104
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01488125	0.0285715
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125	0.25
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.322916667	0.65
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000356	0.000001
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003571875	0.007143
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.086309375	0.1714285
0015	2	0.5	5	0.9817477	27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000000666
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.000237
0016	2	0.5	5	0.9817477	27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000223
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете	0.001303	0.000795

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0500	4	0.3	1.87	1.0935543	200		на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3072	0.1152
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04992	0.01872
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014286	0.00514287
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.12	0.045
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.31	0.117
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000342	0.00000018
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003429	0.00128574
0501	4	0.3	1.87	1.0935543	200	2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.082587	0.03085713
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	0.128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	0.0208
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	0.0057143
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.05
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.13

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6074			1.87			0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000038	0.00000002
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	0.0014286
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.092063333	0.0342857
						Спутник-1			
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	7.14e-8
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0000862
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000319
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.0000004165
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000131
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000262
6079			1.87			Спутник-2			
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000262
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524
						Спутник-3			

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6086			1.87			0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000262
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524
						ГПЭС			
0093	10	0.3	10	0.7068583	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.19	2.232
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03068	0.3627
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.521888	9.17
0094	10	0.3	10	0.7068583	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.075646	1.328
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.19	2.232
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03068	0.3627
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.521888	9.17
0095	10	0.3	10	0.7068583	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.075646	1.328
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.19	2.232
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03068	0.3627
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.521888	9.17

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0096	10	0.3	10	0.7068583	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.075646	1.328
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.19	2.232
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03068	0.3627
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.521888	9.17
0097	4	0.3	0.78	0.0552974	450	0410 (727*)	Метан (727*)	0.075646	1.328
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.187733333	0.256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030506667	0.0416
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008730333	0.0114286
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.073333333	0.1
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.189444444	0.26
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000209	0.0000004
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0020955	0.0028572
0112	10	0.3	0.68	0.1176	240	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.050634833	0.0685714
						Скважина			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0286	0.7312
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0046475	0.11882

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0133	2	0.3	2.67	0.0588	240	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	0.383616
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.015	0.383616
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03328	0.12728
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005408	0.020683
0142 6165	4	0.2	1.53 1.87	0.047	240	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0175	0.10584
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.0175	0.10584
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	7.14e-8
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0000862
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000319
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.0000004165
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000131
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000262
						Спутник-5			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03632	0.9128
0161	4	0.2	1.53	0.235	240	0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005902	0.14833
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.754272
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.03	0.754272
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05664	0.3232
0167	10	0.3	1.94	0.294	240	0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.009204	0.05252

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6171			1.87			0337 (584)	оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0375	0.21384
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.0375	0.21384
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0001222	0.00000262
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524
0034	10	0.3	1.87	0.392	240	Спутник-6			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.024664	0.04792
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040079	0.007787
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	0.0972
0173	4	0.2	1.53	0.235	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.05	0.0972
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03632	0.916
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005902	0.14885
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.756864
6177			1.87			0410 (727*)	Метан (727*)	0.03	0.756864
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	7.14e-8
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.0803	0.0000862

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0070	10	0.3	1.94	0.294	240	0416 (1503*)	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов	0.0297	0.0000319
						0602 (64)	предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64)	0.000388	0.0000004165
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000131
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000262
						Спутник-7			
0181	10	0.3	1.87	0.392	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05664	0.3232
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009204	0.05252
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0375	0.21384
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.0375	0.21384
6185	10	0.3	1.87	0.392	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.024664	0.04792
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040079	0.007787
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	0.0972
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.05	0.0972
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0001725
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000262
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
						Скважина			
0202	10	0.3	0.68	0.0588	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.04544
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.007384
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0075	0.047628
0270	10	0.3	0.68	0.0588	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.0075	0.047628
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.04544
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.007384
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0075	0.047628
0354	10	0.3	1.16	0.0588	240	0410 (727*)	Метан (727*)	0.0075	0.047628
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00572	0.09144
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009295	0.014859
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0075	0.11988
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.0075	0.11988
						Спутник-8			
0347	10	0.3	1.87	0.294	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05664	0.3232
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009204	0.05252
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0375	0.21384
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.0375	0.21384

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
						ЦУГ			
0120	2	0.3	2.67	0.1884956	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.18824	3.188
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030589	0.51805
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.67221	11.38368
0121	2	0.3	2.67	0.1884956	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.18824	3.188
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030589	0.51805
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.67221	11.38368
0122	2	0.3	2.67	0.1884956	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16264	2.768
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026429	0.4498
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5808	9.887152
0123	2	0.3	2.67	0.1884956	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16256	2.752
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026416	0.4472
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.58047	9.83136
0337	19.5	0.777	18.1	8.6053846	1685.1	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.11932	0.14105664
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.41288	0.09403776
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	14.1288	0.9403776

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0338	2	0.3	5.85	0.4135131	200	0410 (727*)	584)		
						0301 (4)	Метан (727*)	0.35322	0.02350944
						0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.273066667	0.2048
						0328 (583)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044373333	0.03328
						0330 (516)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012698667	0.00914288
						0337 (584)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	0.08
						0703 (54)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.275555556	0.208
						1325 (609)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000304	0.00000032
0339	2	0.3	0.29	0.0206982	200	2754 (10)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003048	0.00228576
						0301 (4)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.07365067	0.05485712
						0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.433493333	0.128
						0328 (583)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.070442667	0.0208
						0330 (516)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.020159133	0.0057143
						0337 (584)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.169333333	0.05
						0703 (54)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.437444444	0.13
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000483	0.0000002

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0340	3	0.1	1.02	0.0080111	27	1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0048387	0.0014286
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.116920433	0.0342857
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000002624
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.000934
0406	2	0.3	2.67	0.1887312	240				
0466	2	0.3	2.67	0.1884956	240				
0467	2	0.3	2.67	0.1884956	240				
0468	2	0.3	2.67	0.1884956	240				
6343						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	7.14e-8
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0000862
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000319
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.0000004165
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000131
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000262
						Спутник-9			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007344	0.2312
0413	10	0.3	0.76	0.0666	240	0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011934	0.03757
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.0085	0.2673216

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6417						0410 (727*)	584) Метан (727*)	0.0085	0.2673216
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	7.14e-8
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0000862
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000319
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000388	0.0000004165
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000131
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000262
						Полигон			
0465	3	0.2	13.5	0.424115	24	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012	0.063
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00052	0.0027
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0014	0.0076
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000236	0.00124
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0834	0.4386
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0455	0.2386
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003	0.0016
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.7465	3.92373

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0510	15	0.42	3.54	0.49	240	0301 (4)	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1576	2.27
						0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256	0.369
						0337 (584)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0625	0.9
						0410 (727*)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0625	0.9
6467						0337 (584)	Метан (727*)	0.03176	1.00188
						0410 (727*)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.01725	0.544203
						Насосная станция			
0502	4	0.3		1.2150923	200	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.18624	0.112
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.355264	0.0182
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.081333334	0.0042857
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.138666666	0.06
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.155333334	0.11
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002554	0.0000001
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.023236934	0.0011429

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
0503	4	0.3		1.2150923	200	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.5577108	0.0285714
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.170666667	0.128
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027733333	0.0208
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007936667	0.0057143
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.05
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.13
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000019	0.0000002
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001905	0.0014286
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.046031667	0.0342857
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
6160						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
6559						0333 (518)	Сероводород (	0.0000665	7.14e-8

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6561						0415 (1502*)	Дигидросульфид) (518)	0.0803	0.0000862
							Смесь углеводородов		
							предельных C1-C5 (1502*)		
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов		
							предельных C6-C10 (1503*)		
						0602 (64)	Бензол (64)		
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
						0621 (349)	Метилбензол (349)		
						0333 (518)	Сероводород (		
							Дигидросульфид) (518)		
6563						0415 (1502*)	Смесь углеводородов	0.0803	0.0000862
							предельных C1-C5 (1502*)		
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов		
							предельных C6-C10 (1503*)		
						0602 (64)	Бензол (64)		
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
						0621 (349)	Метилбензол (349)		
						0333 (518)	Сероводород (		
							Дигидросульфид) (518)		
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов		
6548							предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0000862
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов		
							предельных C6-C10 (1503*)		
						0602 (64)	Бензол (64)		
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		
						0621 (349)	Метилбензол (349)		
							Карьер		
						2908 (494)	Пыль неорганическая,	0.73	1.843
							содержащая двуокись кремния		
							в %: 70-20 (шамот, цемент,		
							пыль цементного		
							производства - глина,		

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6549						2908 (494)	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.493	1.217
6550						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0298	0.1716
6551						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1218	3.29
6552						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.00311	0.01536

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6553						2908 (494)	в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001867	0.000461
6554						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00144	0.0083
6555						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00203	0.0549

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
							месторождений) (494)		
						Очистные сооружения			
6556						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000049	0.0015435
						0303 (32)	Аммиак (32)	0.00315	0.099225
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0008748	0.02755
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002537	0.008
						0410 (727*)	Метан (727*)	0.014	0.441
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.004374	0.1377
						1071 (155)	Гидроксibenзол (155)	0.0003236	0.0102
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002187	0.006889
						1716 (526)	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000011	0.0003456
						ЦППН Площадка №3			
6603						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272
						Строительство ВЛ от скважины №435			

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6607						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001488	5.3e-8
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0179701	0.000064055
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0066464	0.000023691
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000868	0.0000003094
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002728	9.72e-8
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.00005456	0.00000019448
Строительство камера запуска и приема очистных устройств на СП-6									
0601	2	0.1	1.85	0.014541	27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001488	5.3e-8
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0179701	0.000064055
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0066464	0.000023691
						0602 (64)	Бензол (64)	0.0000868	0.0000003094
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002728	9.72e-8
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.00005456	0.00000019448
Расширение Цеха подготовки и перекачки нефти на м/р Арыскуп									
0476	2	0.3	2.62	0.1851969	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03432	1.0824
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005577	0.17589
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.122608	3.86705
0477	2	0.3	2.62	0.1851969	240	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03432	1.0824
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005577	0.17589

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.122608	3.86705
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

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

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

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
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

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

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		219.626978677	219.626978677	0	0	0	0	219.626978677
в том числе:								
Т в е р д ы е:		10.70759215	10.70759215	0	0	0	0	10.70759215
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.18323835	0.18323835	0	0	0	0	0.18323835
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000028	0.0000028	0	0	0	0	0.0000028
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.524351	10.524351	0	0	0	0	10.524351
Газообразные, жидкие:		208.919386527	208.919386527	0	0	0	0	208.919386527
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	41.4114699	41.4114699	0	0	0	0	41.4114699
0303	Аммиак (32)	0.099225	0.099225	0	0	0	0	0.099225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.7247367	6.7247367	0	0	0	0	6.7247367

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

Кызылординская область, АО ПККР м/р АРЫСКУМ на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0076	0.0076	0	0	0	0	0.0076
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.1736	1.1736	0	0	0	0	1.1736
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.009947374	0.009947374	0	0	0	0	0.009947374
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	115.8143344	115.8143344	0	0	0	0	115.8143344
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0016	0.0016	0	0	0	0	0.0016
0380	Углерод диоксид	8.65395641438	8.65395641438	0	0	0	0	8.65395641438
0410	Метан (727*)	31.1255318	31.1255318	0	0	0	0	31.1255318
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.33952609	2.33952609	0	0	0	0	2.33952609
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.002995482	1.002995482	0	0	0	0	1.002995482
0602	Бензол (64)	0.0113004983	0.0113004983	0	0	0	0	0.0113004983
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0035539454	0.0035539454	0	0	0	0	0.0035539454
0621	Метилбензол (349)	0.00710317396	0.00710317396	0	0	0	0	0.00710317396
1071	Гидроксibenзол (155)	0.0102	0.0102	0	0	0	0	0.0102
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.027318	0.027318	0	0	0	0	0.027318
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0003456	0.0003456	0	0	0	0	0.0003456
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4950421492	0.4950421492	0	0	0	0	0.4950421492

КРС 8 ед. скважин

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное	1000	1000 01	УПА	выработка электроэнерг ии	Площадка 1		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.048
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.3328
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0914288
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.8
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.08
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000032

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0228576
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.5485712
	1001	1001 02	ЦА-320	выработка электроэнергии		200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.4476
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0724
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.04
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.9408
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.224
	1002	1002 03	АДПМ	выработка электроэнергии		150	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.048
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.3328
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0914288
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.8
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.08
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000032
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0228576
							Алканы C12-19 /в пересчете	2754(10)	0.5485712

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1003	1003 04	ДЭС	выработка электроэнерг ии		200	на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.768 0.1248 0.0342858 0.3 0.78 0.00000012 0.0085716 0.2742856 0.5504 0.08944 0.0342856 0.18 0.6
	1004	1004 05	САГ	выработка электроэнерг ии		100	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584)	0.5504 0.08944 0.0342856 0.18 0.6

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углерода, Угарный газ) (584)		
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000008
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.0068572
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.1714284
	1005	1005 06	Емкость для дизтоплива	прием, хранение и отпуск д/т		200	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000142
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.005056
	6500	6500 07	Сварочные работы	сварочные работы		100	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.00556
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.000436
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00108
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00532
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.000372
							Фториды неорганические плохо растворимые - (	0344(615)	0.0004

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылординская область, м/р Арысум КРС 8 ед. скважин на 2027 год

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.0004

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

Номер источ- ника загряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
1000	2	0.15	13.9	0.2455586	200	Основное			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	2.048
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.3328
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0059525	0.0914288
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.8
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	2.08
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000143	0.0000032
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.0228576
1001	2	0.15	13.9	0.245633	200	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03452375	0.5485712
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0774	0.4476
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.01257	0.0724

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
1002	2	0.15	13.9	0.2455586	200	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00695	0.04
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1635	0.9408
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3864	2.224
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	2.048
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.3328
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0059525	0.0914288
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05	0.8
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.129166667	2.08
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000143	0.0000032
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.0228576
1003	2	0.15	10.29	0.1818953	200	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03452375	0.5485712
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085333333	0.768
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013866667	0.1248
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003968333	0.0342858
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.033333333	0.3

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
1004	2	0.15	3.6	0.0636633	200	0337 (584)	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.086111111	0.78
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	9.5e-8	0.00000012
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005715	0.0085716
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.023015833	0.2742856
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.064088889	0.5504
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010414444	0.08944
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003888889	0.0342856
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.021388889	0.18
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07	0.6
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.2e-8	0.0000008
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000833389	0.0068572
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019999972	0.1714284
1005	2	0.05	0.81	0.0016	27	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007	0.0000142

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6500						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002493	0.005056
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00386	0.00556
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000303	0.000436
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00075	0.00108
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00532
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000372
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.0004
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.000278	0.0004

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылординская область, м/р Арысум КРС 8 ед. скважин на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							месторождений) (494)		
Примечание: В графе 7 в скобках 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)									

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Кызылординская область, м/р Арысум КРС 8 ед. скважин

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
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

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

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

Код заг- рыз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		19.51311492	19.51311492	0	0	0	0	19.51311492
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.29823232	0.29823232	0	0	0	0	0.29823232
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00556	0.00556	0	0	0	0	0.00556
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000436	0.000436	0	0	0	0	0.000436
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.291429	0.291429	0	0	0	0	0.291429
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004	0.0004	0	0	0	0	0.0004
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000732	0.00000732	0	0	0	0	0.00000732
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0004	0.0004	0	0	0	0	0.0004

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

Кызылординская область, м/р Арыскуп КРС 8 ед. скважин на 2027 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Газообразные, жидкие:	19.2148826	19.2148826	0	0	0	0	19.2148826
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.86308	5.86308	0	0	0	0	5.86308
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.95224	0.95224	0	0	0	0	0.95224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.0208	3.0208	0	0	0	0	3.0208
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000142	0.0000142	0	0	0	0	0.0000142
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7.76932	7.76932	0	0	0	0	7.76932
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000372	0.000372	0	0	0	0	0.000372
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.061144	0.061144	0	0	0	0	0.061144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.5479124	1.5479124	0	0	0	0	1.5479124

Приложение 3 – Расчет валовых выбросов

Расчет валовых выбросов ЦППН:

Источник загрязнения: 0026, Дымовая труба

Источник выделения: 0026 01, Печь BlackSivalls

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 1696$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 14.4$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 14.4 \cdot 10^{-3} = 0.0216$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0216 \cdot 1696 \cdot 10^{-3} = 0.0366336$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0216 / 3.6 = 0.006$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 14.4 \cdot 10^{-3} = 0.0216$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0216 \cdot 1696 \cdot 10^{-3} = 0.0366336$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0216 / 3.6 = 0.006$

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, $QP = 1046.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 1046.7 / 1 = 1046.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 14.4 / 1 = 635$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 635 / 1046.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000973$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 14.4 \cdot 1.5 = 169.3$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 169.3 / 3600 = 0.047$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 169.3 \cdot 0.0000973 = 0.01647$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.01647 \cdot 1696 \cdot 10^{-3} = 0.02793$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.01647 / 3.6 = 0.004575$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.02793 = 0.022344$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.004575 = 0.00366$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.02793 = 0.0036309$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.004575 = 0.00059475$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00366	0.022344

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00059475	0.0036309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006	0.0366336
0410	Метан (727*)	0.006	0.0366336

Выбросы от источника 0027, 0028 аналогичны выбросам от источника 0026.

Источник загрязнения N 0029, Дымовая труба

Источник выделения N 0029 01, Печь BlackSivalls

Не работает

Источник загрязнения: 0030, Дымовая труба

Источник выделения: 0030 05, Печь ПТБ-5

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., $N = 2$

Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 2$

Время работы одной топки, час/год, $T = 8736$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 180$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 180 \cdot 10^{-3} = 0.27$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 2 \cdot 0.27 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 4.71744$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 2 \cdot 0.27 / 3.6 = 0.15$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 180 \cdot 10^{-3} = 0.27$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 2 \cdot 0.27 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 4.71744$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 2 \cdot 0.27 / 3.6 = 0.15$

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, $QP = 12600$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 12600 / 1 = 12600$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 180 / 1 = 7938$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 7938 / 12600 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000101$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 1.5 = 2116.8$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 2116.8 / 3600 = 0.588$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 2116.8 \cdot 0.000101 = 0.214$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 2 \cdot 0.214 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 3.74$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 2 \cdot 0.214 / 3.6 = 0.119$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

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, $\underline{M} = KNO_2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 3.74 = 2.992$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = KNO_2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.119 = 0.0952$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 3.74 = 0.4862$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.119 = 0.01547$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0952	2.992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01547	0.4862
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.15	4.71744
0410	Метан (727*)	0.15	4.71744

Источник загрязнения: 0031, Дымовая труба

Источник выделения: 0031 06, Печь ПТБ-10А

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., $N = 4$

Количество одновременно работающих топок, шт., $N1 = 4$

Время работы одной топки, час/год, $\underline{T} = 5904$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 420$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 420 \cdot 10^{-3} = 0.63$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 4 \cdot 0.63 \cdot 5904 \cdot 10^{-3} = 14.87808$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 4 \cdot 0.63 / 3.6 = 0.7$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 420 \cdot 10^{-3} = 0.63$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 4 \cdot 0.63 \cdot 5904 \cdot 10^{-3} = 14.87808$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 4 \cdot 0.63 / 3.6 = 0.7$

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, $QP = 41868$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 41868 / 1 = 41868$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 420 / 1 = 18522$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 18522 / 41868 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000709$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 420 \cdot 1.5 = 4939.2$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $\underline{VO} = VR / 3600 = 4939.2 / 3600 = 1.372$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 4939.2 \cdot 0.0000709 = 0.35$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 4 \cdot 0.35 \cdot 5904 \cdot 10^{-3} = 8.27$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 4 \cdot 0.35 / 3.6 = 0.389$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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, $\underline{M} = KNO_2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 8.27 = 6.616$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = KNO_2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.389 = 0.3112$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 8.27 = 1.0751$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.389 = 0.05057$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3112	6.616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05057	1.0751
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7	14.87808
0410	Метан (727*)	0.7	14.87808

Источник загрязнения: 0032, Дымовая труба

Источник выделения: 0032 07, Печь ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $\underline{T} = 7488$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 24$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 24 \cdot 10^{-3} = 0.036$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.036 \cdot 7488 \cdot 10^{-3} = 0.269568$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.036 / 3.6 = 0.01$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 24 \cdot 10^{-3} = 0.036$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.036 \cdot 7488 \cdot 10^{-3} = 0.269568$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.036 / 3.6 = 0.01$

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, $QP = 2637.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2637.7 / 1 = 2637.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 24 / 1 = 1058.4$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 1058.4 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000643$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1.5 = 282.2$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $\underline{VO} = VR / 3600 = 282.2 / 3600 = 0.0784$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 282.2 \cdot 0.0000643 = 0.01815$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.01815 \cdot 7488 \cdot 10^{-3} = 0.136$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.01815 / 3.6 = 0.00504$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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, $M_1 = KNO_2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.136 = 0.1088$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO_2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.00504 = 0.004032$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.136 = 0.01768$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.00504 = 0.0006552$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004032	0.1088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0006552	0.01768
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	0.269568
0410	Метан (727*)	0.01	0.269568

Источник загрязнения N 0036, Дымовая труба

Источник выделения N 008, ДЭС 1100 кВА

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 10

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 734

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 114

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 114 \cdot 734 = 0.72965472 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.72965472 / 0.479396783 = 1.522026735 \quad (A.4)$$

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 $q_{эi}$ 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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.626346667	0.128	0	0.626346667	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.101781333	0.0208	0	0.101781333	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.029127567	0.0057143	0	0.029127567	0.0057143
0330	Сера диоксид (516)	0.244666667	0.05	0	0.244666667	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.632055556	0.13	0	0.632055556	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000697	0.0000002	0	0.000000697	0.0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00699135	0.0014286	0	0.00699135	0.0014286
2754	Алканы C12-19 (10)	0.168936217	0.0342857	0	0.168936217	0.0342857

Источник загрязнения: 0037, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0037 09, Резервуар для нефти V-1000 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 21 1.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 3062.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 3062.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 25**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 100**

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

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 1 · 1 = 0.27

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 100**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.27**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 25 / 3600 = 0.004535**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 3062.5 + 4.96 · 3062.5) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.27 = 0.273**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.273 / 100 = 0.1978158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.004535 / 100 = 0.003286061$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.273 / 100 = 0.073164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.004535 / 100 = 0.00121538$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.273 / 100 = 0.0009555$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0000158725$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.273 / 100 = 0.0006006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000009977$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.273 / 100 = 0.0003003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0000049885$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.273 / 100 = 0.0001638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000002721$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002721	0.0001638
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003286061	0.1978158
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00121538	0.073164
0602	Бензол (64)	0.0000158725	0.0009555
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000049885	0.0003003
0621	Метилбензол (349)	0.000009977	0.0006006

Выбросы от источника 0038 аналогичны выбросам от источника 0037.

Источник загрязнения: 0039, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0039 11, Резервуар для нефти V-2000 м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

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

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 7000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 7000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 25$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 100$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 100$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 25 / 3600 = 0.004535$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 7000 + 4.96 \cdot 7000) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.277$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.277 / 100 = 0.2007142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.004535 / 100 = 0.003286061$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.277 / 100 = 0.074236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.004535 / 100 = 0.00121538$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.277 / 100 = 0.0009695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0000158725$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.277 / 100 = 0.0006094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000009977$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.277 / 100 = 0.0003047$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0000049885$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.277 / 100 = 0.0001662$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000002721$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002721	0.0001662
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003286061	0.2007142
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00121538	0.074236
0602	Бензол (64)	0.0000158725	0.0009695

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000049885	0.0003047
0621	Метилбензол (349)	0.000009977	0.0006094

Выбросы от источника 0040 аналогичны выбросам от источника 0039.

Источник загрязнения N 0041, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0041 01, Емкость для д/т

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.92

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YOZ = 2.36

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 5

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YVL = 3.15

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 5

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, VC = 10

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 63

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 0.1

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.1

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.27

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 63

Сумма Ghri·Knp·Nr, GHR = 0.000783

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 10 / 3600 = 0.001089

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 5 + 3.15 · 5) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.000786

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000786 / 100 = 0.0007837992

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001089 / 100 = 0.0010859508

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000786 / 100 = 0.0000022008

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001089 / 100 = 0.0000030492

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492	0.0000022008
2754	Алканы C12-19 (10)	0.0010859508	0.0007837992

Источник загрязнения N 0042, Труба

Источник выделения N 0042 01, Факел

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: АО ПККР м/р АРЫСКУМ

Цех: ЦППН

Источник: 0042

Наименование: Факельная установка (при пусконаладке V6)

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 объемных долях.

Компонент	[%] <i>об.</i>	[%] <i>мас.</i>	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	90.4593	80.7393954	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	4.2779	7.15666590	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.2738	3.12505004	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.3037	4.21579851	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.2107	0.84577253	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	2.4069	3.75155107	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.0677	0.16576643	44.011	1.9648

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **17.97435491**

Плотность сжигаемой смеси ***R_o***, кг/м³: **1.2**

Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.30236632$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.30236632 * (15 + 273) / 17.97435491)^{0.5} = 417.9816922$$

где ***T_o*** - температура смеси, град.С;

Объемный расход ***V***, м³/с: **0.0105**

Скорость истечения смеси ***W_{ист}***, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * V / (pi * d^2) = 4 * 0.0105 / (3.141592654 * 0.3^2) = 0.148544614$$

Массовый расход ***G***, г/с (2):

$$G = 1000 * V * R_o = 1000 * 0.0105 * 1.2 = 12.6$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. ***W_{ист} / W_{зв}*** = 0.000355385 < 0.2, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**

Массовое содержание углерода ***[C]_м***, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{(100 - [нег]_o) * M} = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{(100 - 0) * 17.97435491} = 72.88550863$$

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)

$$M_i = V B_i * G$$

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

Код	Примесь	УВ з/г	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.02	0.2520000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.0378000
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0063000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0252000

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO_2} , г/с (6):

$$M_{CO_2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO_2]_m) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 0.01 * 12.6000000 * (3.67 * 0.9984000 * 72.8855086 + 0.1657664) - 0.2520000 - 0.0063000 - 0.0252000 = 33.38717752$$

где $[CO_2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

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

M_{CH_4} - мощность выброса метана, г/с;

M_C - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³: **9104.685**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.97435491)^{0.5} = 0.204$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.049224058$$

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 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.049224058) = 10.10884417$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.10884417 = 11.10884417$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

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

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (9104.685 * (1-0.204) * 0.9984) / (11.10884417 * 0.4) = 1643.372272$$

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

при условии, что $1500 \leq T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (9104.685 * (1-0.204) * 0.9984) / (11.10884417 * 0.39) = 1685.125408$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.0105 * 11.10884417 * (273 + 1685.125408) / 273 = 0.836635001$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.3 = 4.5$$

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

$$H = L_{fn} + h_6 = 4.5 + 15 = 19.5$$

где h_6 - высота факельной установки от уровня земли, м;

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

Диаметр факела D_ϕ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 \cdot L_{\phi n} + 0.49 \cdot d = 0.14 \cdot 4.5 + 0.49 \cdot 0.3 = 0.777$$

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

$$W_o = 1.27 \cdot V_1 / D_\phi^2 = 1.27 \cdot 0.836635001 / 0.777^2 = 1.759939396$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

$$\Pi_i = 0.0036 \cdot \tau \cdot M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: 72;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.252	0.0653184
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0378	0.00979776
0410	Метан (727*)	0.0063	0.00163296
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0252	0.00653184

Источник загрязнения: 0044, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0044 17, Резервуар для нефти V-5000 м3

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4487.5$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4487.5$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 25$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 100$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 1 \cdot 1 = 0.27$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 100$

$$\text{Сумма } Ghri \cdot Knp \cdot Nr, GHR = 0.27$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 25 / 3600 = 0.004535$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 4487.5 + 4.96 \cdot 4487.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.27 = 0.2745$$

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

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.2745 / 100 = 0.1989027$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.004535 / 100 = 0.003286061$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.2745 / 100 = 0.073566$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.004535 / 100 = 0.00121538$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.2745 / 100 = 0.00096075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0000158725$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.2745 / 100 = 0.0006039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000009977$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.2745 / 100 = 0.00030195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.004535 / 100 = 0.0000049885$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{gross}} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.2745 / 100 = 0.0001647$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.004535 / 100 = 0.000002721$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002721	0.0001647
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003286061	0.1989027
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00121538	0.073566
0602	Бензол (64)	0.0000158725	0.00096075
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000049885	0.00030195
0621	Метилбензол (349)	0.000009977	0.0006039

Выбросы от источника 0045 аналогичны выбросам от источника 0044.

Источник загрязнения N 0471, Дымовая труба

Источник выделения N 0471 01, Емкость для д/т

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 3.92

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YOZ = 2.36

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 150

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YVL = 3.15

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 150

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 12

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0.0029

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 63

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 63$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 150 + 3.15 \cdot 150) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000866$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000866 / 100 = 0.0008635752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0013033404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000866 / 100 = 0.0000024248$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.0000036596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000036596	0.0000024248
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013033404	0.0008635752

Источник загрязнения N 6047, Хранение нефти

Источник выделения N 6047 01, Отстойник нефти V-200 м³

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 665$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 571$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 4$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 620$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 4$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 6$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 200$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.47$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.47 \cdot 0 \cdot 1 = 0$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 200$
 Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 665 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.1108$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (571 \cdot 4 + 620 \cdot 4) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0 = 0.000476$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.000476 / 100 = 0.0003449096$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1108 / 100 = 0.08028568$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.000476 / 100 = 0.000127568$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0296944$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.000476 / 100 = 0.000001666$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0003878$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.000476 / 100 = 0.0000010472$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00024376$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000476 / 100 = 0.0000005236$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00012188$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000476 / 100 = 0.0000002856$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00006648$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006648	0.0000002856
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.08028568	0.0003449096
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0296944	0.000127568
0602	Бензол (64)	0.0003878	0.000001666
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00012188	0.0000005236
0621	Метилбензол (349)	0.00024376	0.0000010472

Источник загрязнения N 6050, Скруббер

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	6	0.365	0.94	0.0074	0.23
Фланцы	0.00038	15	0.05	0.94	0.000074	0.0023
Итого:					0.007474	0.2323

Источник загрязнения: 6051, Неорганизованный источник**Источник выделения: 6051 24, Насосы для перекачки нефти НБ-125 №1**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 21 1.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.0876$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0876 / 100 = 0.06347496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014388$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0234768$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00074504$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0003066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00019272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000006116$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00009636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000003058$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\text{вал}} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00005256$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000001668$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
0621	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272

Выбросы от источника 6052, 6059, 6060, 6061, 6062, 6063, 6064, 6065, 6066, 6067, 6068, 6544, 6545, 6546, 6547 аналогичны выбросам от источника 6051.

Источник загрязнения N 6053, Манифольд

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
--------------	---	--	--	---	---------------------------------	-----------------------

Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	9	0.365	0.94	0.011	0.34
Фла нц ы	0.00038	18	0.05	0.94	0.00008	0.003
Итого:					0.01108	0.343

Выбросы от источника 6557 аналогичны выбросам от источника 6053

Источник загрязнения N 6056, Хранение нефти

Источник выделения N 6056 01, Дренажная емкость ЕПП-16

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 665

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YOZ = 571

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 2

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YVL = 620

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 2

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 6

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 16

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 0.1

Значение Kpsg для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.1

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.27

$GHR = GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0 \cdot 1 = 0$

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 16

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, GHR = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 665 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.1108$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (571 \cdot 2 + 620 \cdot 2) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0 = 0.000238$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0001724548$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1108 / 100 = 0.08028568$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000063784$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0296944$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000000833$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0003878$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0000005236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00024376$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0000002618$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00012188$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0000001428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00006648$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006648	0.0000001428
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.08028568	0.0001724548
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0296944	0.000063784
0602	Бензол (64)	0.0003878	0.000000833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00012188	0.0000002618
0621	Метилбензол (349)	0.00024376	0.0000005236

Источник загрязнения N 6057, Хранение нефти

Источник выделения N 6057 01, Дренажная емкость ЕПП-16

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C = 665

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YOZ = 571

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 1

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YVL = 620

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 1

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, VC = 6

Коэффициент (Прил. 12), KNP = 0

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 16

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPM = 0.1

Значение Kpsg для этого типа резервуаров (Прил. 8), KPSR = 0.1

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), GHRI = 0.27

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0 \cdot 1 = 0$

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 16$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_{r}$, GHR = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 665 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.1108$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + GHR = (571 \cdot 1 + 620 \cdot 1) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0 = 0.000119$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000862274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1108 / 100 = 0.08028568$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.000119 / 100 = 0.000031892$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0296944$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000004165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0003878$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000002618$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00024376$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000001309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00012188$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000119 / 100 = 7.14E-8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00006648$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006648	7.14e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.08028568	0.0000862274
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0296944	0.000031892
0602	Бензол (64)	0.0003878	0.0000004165
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00012188	0.0000001309
0621	Метилбензол (349)	0.00024376	0.0000002618

Источник загрязнения N 6068, Камера для запуска и приема скребка

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида,	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность,	C_i -массовая концентрация вредного компонента	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	одно уплотнение, кг/час	шт.	в долях единицы	в долях единицы		
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	2	0.365	0.94	0.002	0.078
Фланцы	0.00038	4	0.05	0.94	0.00001	0.0006
Итого:					0.00201	0.0786

Вахтовый поселок

Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба

Источник выделения N 001, ДЭС АКСА 375

Список литературы:

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 50

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 375

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 67

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 67 \cdot 375 = 0.21909 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.21909 / 0.479396783 = 0.457011828 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

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_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.32	0.64	0	0.32	0.64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052	0.104	0	0.052	0.104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01488125	0.0285715	0	0.01488125	0.0285715
0330	Сера диоксид (516)	0.125	0.25	0	0.125	0.25
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.322916667	0.65	0	0.322916667	0.65
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000356	0.000001	0	0.000000356	0.000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003571875	0.007143	0	0.003571875	0.007143
2754	Алканы C12-19 (10)	0.086309375	0.1714285	0	0.086309375	0.1714285

Источник загрязнения N 0015, Двухтактный клапан

Источник выделения N 001, Емкость для д/т 2.7 м3, 4.5 м3, 11 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), C = 3.92

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 2.36

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 5

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY = 3.15

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 5

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, VC = 12

Коэффициент(Прил. 12), KNP = 0.0029

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

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 2.7

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.027$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.027 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.0000783$$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 4.5$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.027$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0.0000783 + 0.027 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.0001566$$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 11$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.027$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0.0001566 + 0.027 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000235$$

Проводился дополнительный расчет по формуле 5.1.7

Коэффициент K_{psg} = сумма($(K_{psg}(i) \cdot V(i) \cdot Nr(i)) / (V(i) \cdot Nr(i))$), $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 18.2$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 5 + 3.15 \cdot 5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000235 = 0.0002378$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0002378 / 100 = 0.000237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0002378 / 100 = 0.000000666$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000000666
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013030	0.0002370

Источник загрязнения N 0016, Дыхательная трубка

Источник выделения N 0016 01, Емкость 25 м³

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), C = 3.92

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 2.36

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 25

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY = 3.15

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 25

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 12

Коэффициент(Прил. 12), KNP = 0.0029

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 25

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM = 0.1

Значение Kpsg для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPSR = 0.1

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), GHRI = 0.27

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 25

Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR = 0.000783

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 25 + 3.15 \cdot 25)$

$\cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000797$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000797 / 100 = 0.000795$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000797 / 100 = 0.00000223$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.00000223
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001303	0.000795

Источник загрязнения N 0500, Дымовая труба

Источник выделения N 001, ДЭС "Duetz" 450 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{\text{год}}$, т, 9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 360

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 167

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 167 \cdot 360 = 0.5242464 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5242464 / 0.479396783 = 1.093554272 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3072	0.1152	0	0.3072	0.1152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04992	0.01872	0	0.04992	0.01872
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.014286	0.00514287	0	0.014286	0.00514287
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.12	0.045	0	0.12	0.045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.31	0.117	0	0.31	0.117
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000342	0.00000018	0	0.000000342	0.00000018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003429	0.00128574	0	0.003429	0.00128574
2754	Алканы C12-19 (10)	0.082857	0.03085713	0	0.082857	0.03085713

Источник загрязнения N 0501, Дымовая труба

Источник выделения N 001 „ДЭС “САТ” С-15 500 кВА

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год V_{год}, т, 10

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_э, кВт, 400

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_э, г/кВт*ч, 167

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 167 \cdot 400 = 0.582496 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{ог}, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{ог}, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.582496 / 0.479396783 = 1.215060303 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.341333333	0.128	0	0.341333333	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.055466667	0.0208	0	0.055466667	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.015873333	0.0057143	0	0.015873333	0.0057143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.05	0	0.133333333	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.13	0	0.344444444	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000038	0.0000002	0	0.00000038	0.0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00381	0.0014286	0	0.00381	0.0014286

2754	Алканы C12-19 (10)	0.092063333	0.0342857	0	0.092063333	0.0342857
------	--------------------	-------------	-----------	---	-------------	-----------

Спутник-1

Источник загрязнения N 6074, Хранение нефти

Источник выделения N 6074 01, Дренажная емкость ЕПП-16

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 665**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 571**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 620**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 6**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 16**

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

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0 · 1 = 0

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 16**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 665 · 0.1 · 6 / 3600 = 0.1108**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (571 · 1 + 620 · 1) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0 = 0.000119**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.000119 / 100 = 0.0000862274**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.1108 / 100 = 0.08028568**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.000119 / 100 = 0.000031892**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.1108 / 100 = 0.0296944**

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.000119 / 100 = 0.0000004165**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.1108 / 100 = 0.0003878**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000002618$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00024376$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000001309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00012188$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000119 / 100 = 7.14E-8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00006648$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006648	7.14e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.08028568	0.0000862274
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0296944	0.000031892
0602	Бензол (64)	0.0003878	0.0000004165
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00012188	0.0000001309
0621	Метилбензол (349)	0.00024376	0.0000002618

Источник загрязнения N 6075, Камера запуска и приема скребка

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i-го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i-го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i-го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки	n_i - число неподвижных	χ_i - доля уплотнений на потоке i-го	C_i - массовая концентрация	Максимальный разовый выброс,	Валовый выброс, т/год
--------------	-------------------------	---------------------------	---	-------------------------------	------------------------------	-----------------------

	потока i-го вида через одно уплотнение, кг/час	уплотнений на потоке i-го вида, шт.	вида, потерявших герметичность, в долях единицы	вредного компонента в долях единицы	г/с	
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	2	0.365	0.94	0.002	0.078
Фланцы	0.00038	4	0.05	0.94	0.00001	0.0006
Итого:					0.00201	0.0786

Спутник-2

Источник загрязнения N 6079, Хранение нефти

Источник выделения N 6079 01, Дренажная емкость ЕПП-16

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

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 665**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 571**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,

BOZ = 2 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12),

YYY = 620 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний

период, т, **BVL = 2**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 6**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров) Объем одного резервуара данного типа, м³,

VI = 16

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

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0 · 1 = 0

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 16**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 665 · 0.1 · 6 / 3600 = 0.1108**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (571 · 2 + 620 · 2) ·**

0.1 · 10⁻⁶ + 0 = 0.000238

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.000238 / 100 = 0.0001725**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.1108 / 100 =**

0.0803 Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.000238 / 100 = 0.0000638**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.1108 / 100 =**

0.0297 Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.000238 / 100 = 0.000000833**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.1108 / 100 =**

0.000388 Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000000524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1108 / 100 =$

0.000244 Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000000262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1108 / 100 =$

0.000122 Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0000001428$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0000665$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0001725
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
0602	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000262
0621	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524

Источник загрязнения N 6080, Камера запуска и приема скребка

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i -число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i –доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	2	0.365	0.94	0.002	0.078
Фланцы	0.00038	4	0.05	0.94	0.00001	0.0006
Итого:					0.00201	0.0786

Спутник-3

Источник загрязнения N 6086, Хранение нефти

Источник выделения N 6086 01, Дренажная емкость ЕПП-16

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

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 665**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 571** Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 2** Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 620**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 2**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 6**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров) Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 16**

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

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsg для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0 · 1 = 0

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 16**

Сумма Ghri*Knp*Nr, **GHR = 0**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 665 · 0.1 · 6 / 3600 = 0.1108**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (571 · 2 + 620 · 2) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0 = 0.000238**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.000238 / 100 = 0.0001725**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.1108 / 100 = 0.0803**

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.000238 / 100 = 0.0000638**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.1108 / 100 = 0.0297** **Примесь: 0602 Бензол (64)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.000238 / 100 = 0.000000833** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.1108 / 100 = 0.000388** **Примесь: 0621**

Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 0.000238 / 100 = 0.000000524** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.1108 / 100 = 0.000244** **Примесь: 0616**

Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 0.000238 / 100 = 0.000000262** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.1108 / 100 = 0.000122** **Примесь: 0333**

Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.000238 / 100 = 0.0000001428**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.1108 / 100 = 0.0000665**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0803	0.0001725

	(1502*)		
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
0602	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000262
0621	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524

Источник загрязнения N 6087, Камера запуска и приема скребка

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	2	0.365	0.94	0.002	0.078
Фланцы	0.00038	4	0.05	0.94	0.00001	0.0006
Итого:					0.00201	0.0786

ГПЭС

Источник загрязнения N 0093, Дымовая труба

Источник выделения N 0093 01, ГПЭС-1

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газотурбинных установок

Список литературы:

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных (п.3.1.2) Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика определения валовых выбросов ЗВ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98, М., 1998 г.

Тип ГТУ, тип камеры сгорания и вид топлива: ГТ-35-770 ХТЗ; регистрационная, выносная; топливо - газотурбинное

Расход топлива при максимальной нагрузке, т/ч (тыс.м³/ч), **BG = 0.185**

Среднегодовой расход топлива, т/г (тыс.м³/г), **BM = 609.6**

Теоретический объем дымовых газов, м³/кг (м³/м³), **VOR = 24.36**

Теоретический объем воздуха, м³/кг, **VO = 0.175**

Теоретический объем водяных паров, м³/кг (м³/м³), **VH2O = 2.056**

Коэффициент избытка воздуха в отработавших газах за турбиной (табл.2), **AOT = 4.7**

Объем сухих дымовых газов за турбиной, $\text{нм}^3/\text{кг}$ ($\text{нм}^3/\text{нм}^3$) (17), $VCR = (V0R - V_{H2O}) + (AOT - 1) \cdot V0 = (24.36 - 2.056) + (4.7 - 1) \cdot 0.175 = 22.95$

Концентрация оксидов азота (в пересчете на NO_2), $\text{мг}/\text{нм}^3$ (табл.2), $CNOX = 200$

Общий выброс оксида и диоксида азота составляет по формуле (16)

Максимально-разовый выброс, $\text{г}/\text{с}$, $GNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BG \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 200 \cdot 22.95 \cdot 0.185 \cdot 0.278 \cdot 10^{-3} = 0.236$

Годовой выброс, $\text{т}/\text{год}$, $MNOX = CNOX \cdot VCR \cdot BM \cdot 10^{-6} = 200 \cdot 22.95 \cdot 609.6 \cdot 10^{-6} = 2.79$

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

Максимально-разовый выброс, $\text{г}/\text{с}$, $G_ = 0.8 \cdot GNOX = 0.8 \cdot 0.236 = 0.19$

Годовой выброс, $\text{т}/\text{год}$, $M_ = 0.8 \cdot MNOX = 0.8 \cdot 2.79 = 2.232$

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

Максимально-разовый выброс, $\text{г}/\text{с}$, $G_ = 0.13 \cdot GNOX = 0.13 \cdot 0.236 = 0.03068$

Годовой выброс, $\text{т}/\text{год}$, $M_ = 0.13 \cdot MNOX = 0.13 \cdot 2.79 = 0.3627$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Вид топлива - газ

Потери теплоты от химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$

Коэффициенты, определяемый видом сжигания топлива (табл.3 из РД 34.02.305-90)

$ACO = 22.8$

$ACH4 = 5.01$

Показатели степени, определяемые видом сжигаемого топлива (табл.3 из РД 34.02.305-90)

$NCO = 0.6$

$NCH4 = 1.2$

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

Удельный выброс оксида углерода, $\text{г}/\text{кг}$ топлива, $JCO = ACO \cdot Q3^{NCO} = 22.8 \cdot 0.5^{0.6} = 15.04$

Суммарное кол-во окиси углерода, выбрасываемое в атмосферу, $\text{г}/\text{с}$

$G_ = JCO \cdot B = 15.04 \cdot 0.0347 = 0.521888$

Валовый выброс, $\text{т}/\text{год}$, $M_ = JCO \cdot BMT / 1000 = 15.04 \cdot 609.6 / 1000 = 9.17$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Удельный выброс углеводородов, $\text{г}/\text{кг}$ топлива, $JCH4 = ACH4 \cdot Q3^{NCH4} = 5.01 \cdot 0.5^{1.2} = 2.18$

Суммарное кол-во несгоревших углеводородов в пересчете на метан,

выбрасываемое в атмосферу, $\text{г}/\text{с}$, $G_ = JCH4 \cdot B = 2.18 \cdot 0.0347 = 0.075646$

Валовый выброс, $\text{т}/\text{год}$, $M_ = JCH4 \cdot BMT / 1000 = 2.18 \cdot 609.6 / 1000 = 1.328$

Итого выбросы

Код	Наименование ЗВ	Выброс $\text{г}/\text{с}$	Выброс $\text{т}/\text{год}$
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.19	2.232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03068	0.3627
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.521888	9.17
0410	Метан (727*)	0.075646	1.328

Выбросы от источников 0094, 0095, 0096 аналогичны выбросам от источника 0093

Источник загрязнения N 0097, Дымовая труба

Источник выделения N 001, ДЭС 275 кВА

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_2 , NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 20

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 220
 Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 10.35
 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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 10.35 * 220 = 0.01985544 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01985544 / 0.479396783 = 0.04141755 \quad (A.4)$$

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_{yi} 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.187733333	0.256	0	0.187733333	0.256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030506667	0.0416	0	0.030506667	0.0416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.008730333	0.0114286	0	0.008730333	0.0114286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.073333333	0.1	0	0.073333333	0.1
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.189444444	0.26	0	0.189444444	0.26
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000209	0.0000004	0	0.000000209	0.0000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0020955	0.0028572	0	0.0020955	0.0028572
2754	Алканы C12-19 (10)	0.050634833	0.0685714	0	0.050634833	0.0685714

Спутник-4

Источник загрязнения: 0112, Дымовая труба

Источник выделения: 0112 55, Печь подогрева нефти Argo

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 7104$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 36$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 36 \cdot 10^{-3} = 0.054$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.054 \cdot 7104 \cdot 10^{-3} = 0.383616$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.054 / 3.6 = 0.015$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 36 \cdot 10^{-3} = 0.054$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.054 \cdot 7104 \cdot 10^{-3} = 0.383616$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.054 / 3.6 = 0.015$

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, $QP = 837.4$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 837.4 / 1 = 837.4$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 36 / 1 = 1587.6$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 1587.6 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000304$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 36 \cdot 1.5 = 423.4$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 423.4 / 3600 = 0.1176$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 423.4 \cdot 0.000304 = 0.1287$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1287 \cdot 7104 \cdot 10^{-3} = 0.914$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1287 / 3.6 = 0.03575$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.914 = 0.7312$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.03575 = 0.0286$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.914 = 0.11882$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.03575 = 0.0046475$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0286	0.7312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0046475	0.11882
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	0.383616
0410	Метан (727*)	0.015	0.383616

Источник загрязнения: 0133, Дымовая труба

Источник выделения: 0133 56, Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 2520$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 18$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 18 \cdot 10^{-3} = 0.027$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.027 \cdot 2520 \cdot 10^{-3} = 0.06804$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.027 / 3.6 = 0.0075$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 18 \cdot 10^{-3} = 0.027$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.027 \cdot 2520 \cdot 10^{-3} = 0.06804$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.027 / 3.6 = 0.0075$

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, $QP = 980.3$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 980.3 / 1 = 980.3$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 18 / 1 = 793.8$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 793.8 / 980.3 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0001298$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1.5 = 211.7$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 211.7 / 3600 = 0.0588$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 211.7 \cdot 0.0001298 = 0.0275$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0275 \cdot 2520 \cdot 10^{-3} = 0.0693$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0275 / 3.6 = 0.00764$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0693 = 0.05544$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.00764 = 0.006112$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0693 = 0.009009$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.00764 = 0.0009932$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03328	0.12728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005408	0.020683
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0175	0.10584
0410	Метан (727*)	0.0175	0.10584

Источник загрязнения: 0142, Дымовая труба

Источник выделения: 0142 57, Печь подогрева нефти ППН-0,32

Не работает

Источник загрязнения N 6165, Хранение нефти

Источник выделения N 6165 01, Дренажная емкость ЕПП-16

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 665**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 571**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 620**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 6**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0**

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 16**

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

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0 · 1 = 0

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 16**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 665 · 0.1 · 6 / 3600 = 0.1108**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (571 · 1 + 620 · 1) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0 = 0.000119**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.000119 / 100 = 0.0000862274**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.1108 / 100 = 0.08028568**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 26.8 · 0.000119 / 100 = 0.000031892**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 26.8 · 0.1108 / 100 = 0.0296944**

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.35 · 0.000119 / 100 = 0.0000004165**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.35 · 0.1108 / 100 = 0.0003878**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.22 · 0.000119 / 100 = 0.0000002618**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.22 · 0.1108 / 100 = 0.00024376**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000001309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00012188$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000119 / 100 = 7.14E-8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00006648$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006648	7.14e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.08028568	0.0000862274
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0296944	0.000031892
0602	Бензол (64)	0.0003878	0.0000004165
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00012188	0.0000001309
0621	Метилбензол (349)	0.00024376	0.0000002618

Источник загрязнения N 6166, Камера для запуска скребка

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	1	0.365	0.94	0.0012	0.039
Фланцы	0.00038	2	0.05	0.94	0.000009	0.0003
Итого:					0.001209	0.0393

Спутник-5

Источник загрязнения: 0161, Дымовая труба

Источник выделения: 0161 60, Печь ПП-0,63

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 6984$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 72$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 72 \cdot 10^{-3} = 0.108$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.108 \cdot 6984 \cdot 10^{-3} = 0.754272$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.108 / 3.6 = 0.03$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 72 \cdot 10^{-3} = 0.108$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.108 \cdot 6984 \cdot 10^{-3} = 0.754272$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.108 / 3.6 = 0.03$

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, $QP = 2637.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2637.7 / 1 = 2637.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 72 / 1 = 3175.2$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3175.2 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000193$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 72 \cdot 1.5 = 846.7$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 846.7 / 3600 = 0.235$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 846.7 \cdot 0.000193 = 0.1634$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1634 \cdot 6984 \cdot 10^{-3} = 1.141$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1634 / 3.6 = 0.0454$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1.141 = 0.9128$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0454 = 0.03632$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1.141 = 0.14833$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0454 = 0.005902$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03632	0.9128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005902	0.14833
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.754272
0410	Метан (727*)	0.03	0.754272

Источник загрязнения: 0167, Дымовая труба

Источник выделения: 0167 59, Печь ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 1584$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 90$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 90 \cdot 10^{-3} = 0.135$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.135 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.21384$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.135 / 3.6 = 0.0375$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 90 \cdot 10^{-3} = 0.135$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.135 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.21384$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.135 / 3.6 = 0.0375$

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, $QP = 2637.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2637.7 / 1 = 2637.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 90 / 1 = 3969$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3969 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000241$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 1.5 = 1058.4$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 1058.4 / 3600 = 0.294$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 1058.4 \cdot 0.000241 = 0.255$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.255 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.404$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.255 / 3.6 = 0.0708$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.404 = 0.3232$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0708 = 0.05664$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.404 = 0.05252$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0708 = 0.009204$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05664	0.3232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009204	0.05252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0375	0.21384
0410	Метан (727*)	0.0375	0.21384

Источник загрязнения N 6171, Хранение нефти

Источник выделения N 6171 01, Дренажная емкость ЕПП-16

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

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

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), C = 665

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 571 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 2 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY = 620 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 2

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 6

Коэффициент(Прил. 12), KNP = 0

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров) Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 16

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM = 0.1 Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPSR = 0.1 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), GHRI = 0.27

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0 · 1 = 0

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 16

Сумма Ghri·Knp·Nr, GHR = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), G = C · KPMAX · VC / 3600 = 665 · 0.1 · 6 / 3600 = 0.1108

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (571 · 2 + 620 · 2) ·

0.1 · 10⁻⁶ + 0 = 0.000238

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.000238 / 100 = 0.0001725

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.1108 / 100 = 0.0803

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.000238 / 100 = 0.0000638

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.1108 / 100 = 0.0297

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.000238 / 100 = 0.000000833

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.1108 / 100 = 0.000388

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 0.000238 / 100 = 0.000000524

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.1108 / 100 = 0.000244

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 0.000238 / 100 = 0.000000262

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.1108 / 100 = 0.000122

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.000238 / 100 = 0.0000001428

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.1108 / 100 = 0.0000665

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0001725
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
0602	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000262
0621	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524

Источник загрязнения N 6172, Камера для запуска скребка

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	1	0.365	0.94	0.0012	0.039
Фланцы	0.00038	2	0.05	0.94	0.000009	0.0003

Спутник-6

Источник загрязнения: 0034, Дымовая труба

Источник выделения: 0034 61, Печь 3 мВт

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 540$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 120$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 120 \cdot 10^{-3} = 0.18$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.18 \cdot 540 \cdot 10^{-3} = 0.0972$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.18 / 3.6 = 0.05$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 120 \cdot 10^{-3} = 0.18$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.18 \cdot 540 \cdot 10^{-3} = 0.0972$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.18 / 3.6 = 0.05$

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, $QP = 10800$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 10800 / 1 = 10800$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 120 / 1 = 5292$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 5292 / 10800 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000786$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 1.5 = 1411.2$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 1411.2 / 3600 = 0.392$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 1411.2 \cdot 0.0000786 = 0.111$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.111 \cdot 540 \cdot 10^{-3} = 0.0599$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.111 / 3.6 = 0.03083$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0599 = 0.04792$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.03083 = 0.024664$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0599 = 0.007787$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.03083 = 0.0040079$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.024664	0.04792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040079	0.007787
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	0.0972
0410	Метан (727*)	0.05	0.0972

Источник загрязнения: 0173, Дымовая труба

Источник выделения: 0173 61, Печь ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 7008$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 72$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 72 \cdot 10^{-3} = 0.108$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.108 \cdot 7008 \cdot 10^{-3} = 0.756864$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.108 / 3.6 = 0.03$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 72 \cdot 10^{-3} = 0.108$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.108 \cdot 7008 \cdot 10^{-3} = 0.756864$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.108 / 3.6 = 0.03$

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, $QP = 2637.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2637.7 / 1 = 2637.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 72 / 1 = 3175.2$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3175.2 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000193$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 72 \cdot 1.5 = 846.7$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 846.7 / 3600 = 0.235$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 846.7 \cdot 0.000193 = 0.1634$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.1634 \cdot 7008 \cdot 10^{-3} = 1.145$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.1634 / 3.6 = 0.0454$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1.145 = 0.916$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0454 = 0.03632$

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1.145 = 0.14885$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0454 = 0.005902$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03632	0.916
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005902	0.14885
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.756864
0410	Метан (727*)	0.03	0.756864

Источник загрязнения N 6177, Хранение нефти

Источник выделения N 6177 01, Дренажная емкость ЕПП-16 С

писок литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 21 1.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

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

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 665**
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 571**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 620**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1**
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 6**
 Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0**
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 16**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHRI + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0 · 1 = 0

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 16**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 665 · 0.1 · 6 / 3600 = 0.1108**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (571 · 1 + 620 · 1) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0 = 0.000119**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.000119 / 100 = 0.0000862274**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.1108 / 100 = 0.08028568**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.000119 / 100 = 0.000031892**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.1108 / 100 = 0.0296944**

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.000119 / 100 = 0.0000004165**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.1108 / 100 = 0.0003878**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 0.000119 / 100 = 0.0000002618**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 0.1108 / 100 = 0.00024376**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 0.000119 / 100 = 0.0000001309**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 0.1108 / 100 = 0.00012188**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.000119 / 100 = 7.14E-8**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00006648$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006648	7.14e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.08028568	0.0000862274
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0296944	0.000031892
0602	Бензол (64)	0.0003878	0.0000004165
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00012188	0.0000001309
0621	Метилбензол (349)	0.00024376	0.0000002618

Спутник-7

Источник загрязнения: 0070, Дымовая труба

Источник выделения: 0070 59, Печь ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 1584$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 90$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 90 \cdot 10^{-3} = 0.135$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.135 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.21384$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.135 / 3.6 = 0.0375$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 90 \cdot 10^{-3} = 0.135$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.135 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.21384$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.135 / 3.6 = 0.0375$

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, $QP = 2637.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2637.7 / 1 = 2637.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 90 / 1 = 3969$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3969 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000241$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 1.5 = 1058.4$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 1058.4 / 3600 = 0.294$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 1058.4 \cdot 0.000241 = 0.255$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.255 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.404$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.255 / 3.6 = 0.0708$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.404 = 0.3232$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_1 = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0708 = 0.05664$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.404 = 0.05252$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0708 = 0.009204$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05664	0.3232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009204	0.05252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0375	0.21384
0410	Метан (727*)	0.0375	0.21384

Источник загрязнения: 0181, Дымовая труба

Источник выделения: 0181 61, Печь 3 мВт

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $\underline{T} = 540$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 120$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 120 \cdot 10^{-3} = 0.18$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.18 \cdot 540 \cdot 10^{-3} = 0.0972$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.18 / 3.6 = 0.05$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 120 \cdot 10^{-3} = 0.18$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.18 \cdot 540 \cdot 10^{-3} = 0.0972$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.18 / 3.6 = 0.05$

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, $QP = 10800$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 10800 / 1 = 10800$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 120 / 1 = 5292$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 5292 / 10800 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0000786$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 120 \cdot 1.5 = 1411.2$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $\underline{VO} = VR / 3600 = 1411.2 / 3600 = 0.392$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 1411.2 \cdot 0.0000786 = 0.111$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.111 \cdot 540 \cdot 10^{-3} = 0.0599$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.111 / 3.6 = 0.03083$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

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, $\underline{M} = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0599 = 0.04792$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.03083 = 0.024664$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0599 = 0.007787$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.03083 = 0.0040079$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.024664	0.04792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0040079	0.007787
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05	0.0972
0410	Метан (727*)	0.05	0.0972

Источник загрязнения N 6185, Хранение нефти

Источник выделения N 6185 01, Дренажная емкость ЕПП-16

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

Нефтепродукт, NP = Сырая нефть

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), C = 665

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 571

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 2

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY = 620

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL = 2

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC = 6

Коэффициент(Прил. 12), KNP = 0

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 16

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR = 1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM = 0.1

Значение Kpsg для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPSR = 0.1

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), GHRI = 0.27

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0 \cdot 1 = 0$

Коэффициент, KPSR = 0.1

Коэффициент, KPMAX = 0.1

Общий объем резервуаров, м³, V = 16

Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, GHR = 0

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 665 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.1108$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (571 \cdot 2 + 620 \cdot 2) \cdot$

$0.1 \cdot 10^{-6} + 0 = 0.000238$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0001725$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0803$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0297$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000000833$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1108 / 100 = 0.000388$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000000524$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1108 / 100 = 0.000244$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000238 / 100 = 0.000000262$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1108 / 100 = 0.000122$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000238 / 100 = 0.0000001428$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0000665$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000665	0.0000001428
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0803	0.0001725
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0297	0.0000638
0602	Бензол (64)	0.000388	0.000000833
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000122	0.000000262
0621	Метилбензол (349)	0.000244	0.000000524

Скважина

Источник загрязнения: 0202 Дымовая труба

Источник выделения: 0202 19, Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г

Источник выделения: 0202 65, Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $\underline{T} = 1764$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 18$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 18 \cdot 10^{-3} = 0.027$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.027 \cdot 1764 \cdot 10^{-3} = 0.047628$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.027 / 3.6 = 0.0075$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 18 \cdot 10^{-3} = 0.027$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = N \cdot M \cdot \underline{T} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.027 \cdot 1764 \cdot 10^{-3} = 0.047628$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.027 / 3.6 = 0.0075$

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, $QP = 837.4$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 837.4 / 1 = 837.4$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 18 / 1 = 793.8$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 793.8 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000152$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1.5 = 211.7$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 211.7 / 3600 = 0.0588$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 211.7 \cdot 0.000152 = 0.0322$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0322 \cdot 1764 \cdot 10^{-3} = 0.0568$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0322 / 3.6 = 0.00894$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0568 = 0.04544$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.00894 = 0.007152$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0568 = 0.007384$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.00894 = 0.0011622$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.04544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.007384
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0075	0.047628
0410	Метан (727*)	0.0075	0.047628

Источник загрязнения: 0270, Дымовая труба

Источник выделения: 0270 65, Печь подогрева нефти ППТ-0,2Г

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 1764$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 18$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 18 \cdot 10^{-3} = 0.027$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.027 \cdot 1764 \cdot 10^{-3} = 0.047628$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.027 / 3.6 = 0.0075$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 18 \cdot 10^{-3} = 0.027$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.027 \cdot 1764 \cdot 10^{-3} = 0.047628$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.027 / 3.6 = 0.0075$

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, $QP = 837.4$
 Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 837.4 / 1 = 837.4$
 Фактическая средняя теплопроизводительность
 одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 18 / 1 = 793.8$
 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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 793.8 / 837.4 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000152$
 Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1.5 = 211.7$
 Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 211.7 / 3600 = 0.0588$
 Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 211.7 \cdot 0.000152 = 0.0322$
 Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0322 \cdot 1764 \cdot 10^{-3} = 0.0568$
 Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0322 / 3.6 = 0.00894$
 Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$
 Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$
 Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.0568 = 0.04544$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.00894 = 0.007152$

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

Валовый выброс, т/год, $M_ = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.0568 = 0.007384$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.00894 = 0.0011622$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.04544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.007384
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0075	0.047628
0410	Метан (727*)	0.0075	0.047628

Источник загрязнения: 0354, Дымовая труба

Источник выделения: 0354 02, Печь BlackSivalls

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T_ = 4440$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 18$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 18 \cdot 10^{-3} = 0.027$

Валовый выброс, т/год, $M_ = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.027 \cdot 4440 \cdot 10^{-3} = 0.11988$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.027 / 3.6 = 0.0075$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 18 \cdot 10^{-3} = 0.027$

Валовый выброс, т/год, $M_ = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.027 \cdot 4440 \cdot 10^{-3} = 0.11988$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_ = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.027 / 3.6 = 0.0075$

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, $QP = 1046.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 1046.7 / 1 = 1046.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 18 / 1 = 793.8$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 793.8 / 1046.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0001216$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 18 \cdot 1.5 = 211.7$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 211.7 / 3600 = 0.0588$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 211.7 \cdot 0.0001216 = 0.02574$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.02574 \cdot 4440 \cdot 10^{-3} = 0.1143$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = M1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.02574 / 3.6 = 0.00715$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.1143 = 0.09144$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.00715 = 0.00572$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.1143 = 0.014859$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.00715 = 0.0009295$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00572	0.09144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009295	0.014859
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0075	0.11988
0410	Метан (727*)	0.0075	0.11988

Спутник – 8

Источник загрязнения: 0347, Дымовая труба

Источник выделения: 0347 18, Печь ПП-0,63

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 1584$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 90$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 90 \cdot 10^{-3} = 0.135$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.135 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.21384$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = M1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.135 / 3.6 = 0.0375$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 90 \cdot 10^{-3} = 0.135$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.135 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.21384$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.135 / 3.6 = 0.0375$

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, $QP = 2637.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 2637.7 / 1 = 2637.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 90 / 1 = 3969$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 3969 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000241$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 1.5 = 1058.4$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 1058.4 / 3600 = 0.294$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 1058.4 \cdot 0.000241 = 0.255$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.255 \cdot 1584 \cdot 10^{-3} = 0.404$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.255 / 3.6 = 0.0708$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.404 = 0.3232$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0708 = 0.05664$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 0.404 = 0.05252$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.0708 = 0.009204$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.05664	0.3232
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009204	0.05252
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0375	0.21384
0410	Метан (727*)	0.0375	0.21384

ЦУГ

Источник загрязнения: 0120, Дымовая труба

Источник выделения: 0120 67, Газокомпрессор К-AR-2A

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, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 1034.88$

Расход топлива, л/с, $BG = 61.11$

Месторождение, $M = \text{Арыскуп}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 10500$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10500 \cdot 0.004187 = 43.96$

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

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

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 626$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 600$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0885$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0885 \cdot (600 / 626)^{0.25} = 0.0876$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1034.88 \cdot 43.96 \cdot 0.0876 \cdot (1-0) = 3.985$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 61.11 \cdot 43.96 \cdot 0.0876 \cdot (1-0) = 0.2353$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.985 = 3.188$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.2353 = 0.18824$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.985 = 0.51805$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.2353 = 0.030589$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

Кэфф. учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 43.96 = 11$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1034.88 \cdot 11 \cdot (1-0 / 100) = 11.38368$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 61.11 \cdot 11 \cdot (1-0 / 100) = 0.67221$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.18824	3.188
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.030589	0.51805
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.67221	11.38368

Выбросы от источников 0121 аналогичны выбросам от источника 0120.

Источники 0406, 0466, 0467, 0468 не работают.

Источник выделения: 0122 69, Газокомпрессор К-АР-3А

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, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 898.832$

Расход топлива, л/с, $BG = 52.80$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 10500$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10500 \cdot 0.004187 = 43.96$

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

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

Сернистость топлива, % (прил. 2.1), $SR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 626$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 600$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0885$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0885 \cdot (600 / 626)^{0.25} = 0.0876$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 898.832 \cdot 43.96 \cdot 0.0876 \cdot (1-0) = 3.46$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 52.8 \cdot 43.96 \cdot 0.0876 \cdot (1-0) = 0.2033$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 3.46 = 2.768$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.2033 = 0.16264$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 3.46 = 0.4498$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.2033 = 0.026429$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

Кэфф. учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 43.96 = 11$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 898.832 \cdot 11 \cdot (1-0 / 100) = 9.887152$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 52.8 \cdot 11 \cdot (1-0 / 100) = 0.5808$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.16264	2.768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026429	0.4498
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5808	9.887152

Выбросы от источников 0123 аналогичны выбросам от источника 0122.

Источник загрязнения N 0337, Труба

Источник выделения N 0337 01, Факел

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: АО ПККР м/р АРЫСКУМ

Цех: ЦППН

Источник: 0037

Наименование: Факельная установка (при эксплуатации V7)

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 объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
-----------	--------	---------	------------	-----------

Метан(CH ₄)	90.4593	80.7393954	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	4.2779	7.15666590	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.2738	3.12505004	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.3037	4.21579851	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.2107	0.84577253	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	2.4069	3.75155107	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.0677	0.16576643	44.011	1.9648

Молярная масса смеси **M**, кг/моль (прил.3,(5)): **17.97435491**

Плотность сжигаемой смеси **R_o**, кг/м³: **1.2**

Показатель адиабаты **K** (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.30236632$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.30236632 * (15 + 273) / 17.97435491)^{0.5} = 417.9816922$$

где **T_o** - температура смеси, град.С;

Объемный расход **B**, м³/с: **0.0007**

Скорость истечения смеси **W_{ист}**, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (p_i * d^2) = 4 * 0.0007 / (3.141592654 * 0.3^2) = 0.009902974$$

Массовый расход **G**, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.0007 * 1.2 = 0.84$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. **W_{ист} / W_{зв}** = 0.000023692 < 0.2, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси **n**: **0.9984**

Массовое содержание углерода **[C]_м**, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \frac{N}{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)} / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \frac{N}{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)} / ((100 - 0) * 17.9743549) = 72.88550863$$

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 (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.0168000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.0025200
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0004200
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0016800

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

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 0.8400000 * (3.67 * 0.9984000 * 72.8855086 + 0.1657664) - 0.0168000 - 0.0004200 - 0.0016800 = 2.225811835$$

где **[CO2]_м** - 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_{нз}**, ккал/м³: **9104.685**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):
 $E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.97435491)^{0.5} = 0.204$
 Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.049224058$$

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 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.049224058) = 10.10884417$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.10884417 = 11.10884417$$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

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

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (9104.685 * (1-0.204) * 0.9984) / (11.10884417 * 0.4) = 1643.372272$$

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

при условии, что $1500 \leq T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (9104.685 * (1-0.204) * 0.9984) / (11.10884417 * 0.39) = 1685.125408$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = V * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.0007 * 11.10884417 * (273 + 1685.125408) / 273 = 0.055775667$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.3 = 4.5$$

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

$$H = L_{fn} + h_e = 4.5 + 15 = 19.5$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

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

Диаметр факела D_ϕ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 4.5 + 0.49 * 0.3 = 0.777$$

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

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_\phi^2 = 1.27 * 0.055775667 / 0.777^2 = 0.117329293$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

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

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: 8760;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0168	0.5298048
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00252	0.07947072
0410	Метан (727*)	0.00042	0.01324512
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00168	0.05298048

Источник загрязнения N 0337, Труба**Источник выделения N 0337 01, Факел**

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: АО ПККР м/р АРЫСКУМ

Цех: ЦППН

Источник: 0037

Наименование: Факельная установка (при ППР V8)

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 объемных долях.**

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	90.4593	80.7393954	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	4.2779	7.15666590	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	1.2738	3.12505004	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.3037	4.21579851	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.2107	0.84577253	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	2.4069	3.75155107	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.0677	0.16576643	44.011	1.9648

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **17.97435491**Плотность сжигаемой смеси ***R_o***, кг/м³: **1.2**Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.30236632$$

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):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.30236632 * (15 + 273) / 17.97435491)^{0.5} = 417.9816922$$

где ***T_o*** - температура смеси, град.С;Объемный расход ***B***, м³/с: **0.48**Скорость истечения смеси ***W_{ист}***, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (p_i * d^2) = 4 * 0.48 / (3.141592654 * 0.3^2) = 6.790610905$$

Массовый расход ***G***, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.48 * 1.2 = 576$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. ***W_{ист} / W_{зв}*** = 0.016246192 < 0.2, горение сажевое.**2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**Массовое содержание углерода ***[C]_м***, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{(100 - [нег]_o) * M} = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{((100 - 0) * 17.97435491)} = 72.88550863$$

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)

$$M_i = V B_i * G$$

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

Код	Примесь	УВ з/г	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.02	11.5200000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	1.7280000
0410	Метан (727*)	0.0005	0.2880000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	1.1520000

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

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 576.0000000 * (3.67 * 0.9984000 * 72.8855086 + 0.1657664) - 11.5200000 - 0.2880000 - 1.1520000 = 1526.270973$$

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 $Q_{нз}$, ккал/м³: **9104.685**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.97435491)^{0.5} = 0.204$$

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

$$[O2]_o = \frac{N}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)} = \frac{N}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.049224058$$

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 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.049224058) = 10.10884417$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.10884417 = 11.10884417$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

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

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (9104.685 * (1-0.204) * 0.9984) / (11.10884417 * 0.4) = 1643.372272$$

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

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (9104.685 * (1-0.204) * 0.9984) / (11.10884417 * 0.39) = 1685.125408$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.48 * 11.10884417 * (273 + 1685.125408) / 273 = 38.24617148$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.3 = 4.5$$

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

$$H = L_{fn} + h_e = 4.5 + 15 = 19.5$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

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

Диаметр факела D_ϕ , м (29):

$$D_\phi = 0.14 * L_{\phi n} + 0.49 * d = 0.14 * 4.5 + 0.49 * 0.3 = 0.777$$

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

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_\phi^2 = 1.27 * 38.24617148 / 0.777^2 = 80.45437237$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

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

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **1.8**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	11.52	0.0746496
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.728	0.01119744
0410	Метан (727*)	0.288	0.00186624
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.152	0.00746496

Источник загрязнения N 0337, Труба

Источник выделения N 0337 01, Факел

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

Площадка: АО ПККР м/р АРЫСКУМ

Цех: ЦУГ

Источник: 0337

Наименование: Факельная установка (при ТС V9)

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 объемных долях.

Компонент	[%]/об.	[%]/мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH_4)	90.4593	80.7393954	16.043	0.7162
Этан(C_2H_6)	4.2779	7.15666590	30.07	1.3424
Пропан(C_3H_8)	1.2738	3.12505004	44.097	1.9686
Бутан(C_4H_{10})	1.3037	4.21579851	58.124	2.5948
Пентан(C_5H_{12})	0.2107	0.84577253	72.151	3.2210268
Азот(N_2)	2.4069	3.75155107	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO_2)	0.0677	0.16576643	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **17.97435491**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **1.2**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.30236632$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси W_{36} , м/с (прил.6):

$$W_{36} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.30236632 * (15 + 273) / 17.97435491)^{0.5} = 417.9816922$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.108**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.108 / (3.141592654 * 0.3^2) = 1.527887454$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.108 * 1.2 = 129.6$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.003655393 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 17.9743549) = 72.88550863$$

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 (Оксид углерода, Угарный)	0.02	2.5920000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003	0.3888000
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0648000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.2592000

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

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 129.6000000 * (3.67 * 0.9984000 * 72.8855086 + 0.1657664) - 2.5920000 - 0.0648000 - 0.2592000 = 343.4109688$$

где $[CO2]_м$ - 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 $Q_{нз}$, ккал/м³: **9104.68**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (17.97435491)^{0.5} = 0.204$$

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

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.049224058$$

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 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.049224058) = 10.10884417$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 10.10884417 = 11.10884417$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): **0.4**

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

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (9104.68 * (1-0.204) * 0.9984) / (11.10884417 * 0.4) = 1643.371378$$

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

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 15 + (9104.68 * (1-0.204) * 0.9984) / (11.10884417 * 0.39) = 1685.12449$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.108 * 11.10884417 * (273 + 1685.12449) / 273 = 8.605384552$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.3 = 4.5$$

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

$$H = L_{fn} + h_e = 4.5 + 15 = 19.5$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

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

Диаметр факела D_f , м (29):

$$D_f = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 4.5 + 0.49 * 0.3 = 0.777$$

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

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_f^2 = 1.27 * 8.605384552 / 0.777^2 = 18.1022253$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

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

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

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **36**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	2.592	0.3359232
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3888	0.05038848
0410	Метан (727*)	0.0648	0.00839808
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2592	0.03359232

Источник загрязнения N 0338, Дымовая труба

Источник выделения N 001, ДЭС 400 кВа

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 16

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 320

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 71

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 71 * 320 = 0.1981184 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1981184 / 0.479396783 = 0.413266019 \quad (A.4)$$

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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.273066667	0.2048	0	0.273066667	0.2048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044373333	0.03328	0	0.044373333	0.03328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.012698667	0.00914288	0	0.012698667	0.00914288
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.106666667	0.08	0	0.106666667	0.08
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.275555556	0.208	0	0.275555556	0.208
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000304	0.00000032	0	0.000000304	0.00000032
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003048	0.00228576	0	0.003048	0.00228576
2754	Алканы C12-19 (10)	0.073650667	0.05485712	0	0.073650667	0.05485712

Источник загрязнения N 0339, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, ДЭС 635 кВА

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 10

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 508

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 224

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 473

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 224 * 508 = 0.99226624 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.99226624 / 0.479396783 = 2.069822484 \quad (A.4)$$

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:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.433493333	0.128	0	0.433493333	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.070442667	0.0208	0	0.070442667	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.020159133	0.0057143	0	0.020159133	0.0057143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.169333333	0.05	0	0.169333333	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.437444444	0.13	0	0.437444444	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000483	0.0000002	0	0.000000483	0.0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0048387	0.0014286	0	0.0048387	0.0014286
2754	Алканы C12-19) (10)	0.116920433	0.0342857	0	0.116920433	0.0342857

Источник загрязнения N 0340, Дыхательный клапан

Источник выделения N 0340 01, Емкости для д/т

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

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), C = 3.92

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY = 2.36

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ = 280

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 280$
 Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 12$
 Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 4.5$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
 Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение Kp_{max} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$
 Значение Kp_{sg} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$
 Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 4.5$
 Сумма $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 12 / 3600 = 0.001307$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 280 + 3.15 \cdot 280) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000937$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000937 / 100 = 0.000934$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001307 / 100 = 0.001303$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000937 / 100 = 0.000002624$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001307 / 100 = 0.00000366$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000366	0.000002624
2754	Алканы C12-19 (10)	0.001303	0.000934

Источник загрязнения N 6343, Хранение нефти

Источник выделения N 6343 01, Дренажная емкость

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Сырая нефть**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
 Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), **C = 665**
 Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 571**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1**
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 620**
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1**
 Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 6**
 Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0**
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 16**
 Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0 \cdot 1 = 0$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 16$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 665 \cdot 0.1 \cdot 6 / 3600 = 0.1108$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (571 \cdot 1 + 620 \cdot 1) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0 = 0.000119$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000862274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.1108 / 100 = 0.08028568$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.000119 / 100 = 0.000031892$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0296944$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000004165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.1108 / 100 = 0.0003878$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000002618$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00024376$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.000119 / 100 = 0.0000001309$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00012188$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.000119 / 100 = 7.14E-8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.1108 / 100 = 0.00006648$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006648	7.14e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.08028568	0.0000862274
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0296944	0.000031892
0602	Бензол (64)	0.0003878	0.0000004165
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00012188	0.0000001309
0621	Метилбензол (349)	0.00024376	0.0000002618

Выбросы от источников 6417, 6559, 6561, 6563 аналогичны выбросам от источника 6343.

Источник загрязнения N 6344, Конденсатосборник V-16 м3

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i - величина утечки потока i -го вида	n_i - число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
	через одно уплотнение, кг/час	потоке i -го вида, шт.	герметичность, в долях единицы	компонента в долях единицы		
Смесь углеводородов C1-C5						
Фланцы	0.00038	2	0.05	0.94	0.000009	0.0003
Итого:					0.000009	0.0003

Источники загрязнения N 6535, Компрессор

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i – величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	15	0.365	0.94	0.018	0.56

Фланцы	0.00038	30	0.05	0.94	0.00014	0.0044
Итого:					0.01814	0.5644

Выбросы от источников загрязняющих веществ в атмосферу 6536, 6537, 6538, 6539, 6540, 6541, 6542 аналогичны с источником 3В в атмосферу 6535.

Источник загрязнения N 6418, Камера запуска и приема скребка

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	g_i - число	χ_i -доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i - Максимальная массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Валовый но- разовый выброс, г/с	выброс, т/год
--	------------------	--	--	---	---------------

Смесь углеводородов C1-C5

2 0.365 0.94 0.002 0.078

4 0.05 0.94 0.000010.0006

Итого: Смесь углеводородов C1-C5

0.00201г/с 0.0786г/год

Выбросы от источников 6560, 6562, 6564 аналогичны выбросам от источника 6418

Спутник-9

Источник загрязнения: 0413, Дымовая труба

Источник выделения: 0413 19, Печь Dwell

Список литературы:

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

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

Вид топлива: Газ нефтепромысловый

Общее количество топок, шт., $N = 1$

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

Время работы одной топки, час/год, $T = 8736$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 20.4$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 20.4 \cdot 10^{-3} = 0.0306$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0306 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 0.2673216$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0306 / 3.6 = 0.0085$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 20.4 \cdot 10^{-3} = 0.0306$

Валовый выброс, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.0306 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 0.2673216$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.0306 / 3.6 = 0.0085$

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, $QP = 1046.7$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = QP / NN = 1046.7 / 1 = 1046.7$

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 20.4 / 1 = 899.6$

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

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

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 899.6 / 1046.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.0001378$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 20.4 \cdot 1.5 = 239.9$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 239.9 / 3600 = 0.0666$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 239.9 \cdot 0.0001378 = 0.03306$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.03306 \cdot 8736 \cdot 10^{-3} = 0.289$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.03306 / 3.6 = 0.00918$

Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_1 = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 0.289 = 0.2312$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0.00918 = 0.007344$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 0.289 = 0.03757$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{max}} = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0.00918 = 0.0011934$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007344	0.2312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011934	0.03757
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0085	0.2673216
0410	Метан (727*)	0.0085	0.2673216

Полигон

Источник загрязнения N 0465, Мусоросжигательная печь

Количество сжигаемого дизельного топлива	кг/ч	3,4
Количество сжигаемых отходов	кг/ч	50
Время работы, 4 цикла в сутки, 1 цикл - 1 ч	ч/год	1460

Сжигание отходов / 5 /			
1) Расчет выбросов летучей золы, кг/час			
$M_{\text{золы}} = 10^{-2} \text{ Ваун} [A_p + q_4(Q_{pH\text{ТБО}}(\text{см}) / 32,7)] \cdot (1 - h_3)$			
$Q_{pH\text{тбо}}(\text{см}) = Q_{pH}(\text{тбо}) + Q_{pH}(\text{доп}), \text{ МДж}$	50.97		
$Q_{pH}(\text{тбо})$ - теплота сгорания ТБО, МДж/кг	8.22		
$Q_{pH}(\text{доп})$ - теплота сгорания дополнительного топлива (дизтопливо), МДж/кг	42.75		
B – производительность установки для сжигания отходов небольшой производительности, т/ч	0.05		
$a_{\text{ун}}$ - доля золы в уносе; нормативное значение $a_{\text{ун}}$ для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании отходов равно 0,1-0,2	0.2		
$Q_{pH\text{тбо}}(\text{см})$ – низшая теплота сгорания смеси отходов с дополнительным топливом, МДж/кг;	50.97		
A_p - содержание золы в рабочей массе отходов, % (Приложение 1);	20.64		
q_4 - потери теплоты от механической неполноты сгорания, %; рекомендуемое значение для слоевых топок составляет;	4		
средняя теплота сгорания горючих веществ в уносе, МДж/кг;	32.7		
h_3 - доля твердых частиц, улавливаемая в золоуловителях.	0		
$M_{\text{золы}} = 10^{-2} B \text{ аун} [A_p + q_4 (Q_{pH\text{ТБО}}(\text{см}) / 32,7)] \cdot (1 - h_3)$	кг/ч	г/с	т/год
	2.68	0.746	3.92372
	75	5	99
2) Расчет выбросов диоксида серы, кг/час.			
$M_{\text{so2}} = 0.02 B S_p (1 - h_{\text{фso2}}) (1 - h_{\text{фso2}})$			
где B - производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч;	50		
S_p - содержание серы в рабочей массе отходов, %;	0.4		
$h_{\text{фso2}}$ - доля оксидов серы, связываемых летучей золой отходов. Нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при низкотемпературном сжигании отходов принимается равным;	0.3		

h'фso2 - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях попутно с улавливанием твердых частиц. Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях (электрофилтрах, батарейных циклонах), принимается равной	0		
Mso2 = 0.02 B Sp (1 - h'so2) (1 - h"so2) , кг/час	кг/ч	г/с	т/год
	0.28	0.0778	0.4088
3) Расчет выбросов оксида углерода, т/год.			
Mco = 0,001 Cco B (1-q4/100), кг/ч			
где B - производительность установки по сжигаемым отходам, кг/час;	50		
Cco - выход оксида углерода при сжигании отходов определяется по формуле, кг/т,			
Cco = q3RQRH = 0,3* 1* 8220/1013	2.4344		
q3 - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов, %;	0.3		
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполноты сгорания; нормативное значение для слоевых топок с сухим шлакоудалением при сжигании тверды	1		
QRH - низшая теплота сгорания отходов, кДж/кг;	8220		
q4 - потери теплоты от механической неполноты сгорания, %; рекомендуемое значение для слоевых топок составляет	4		
Mco = 0,001 Cco B (1-q4/100), кг/ч	кг/ч	г/с	т/год
	0.1168	0.0325	0.1706
4) Расчет выбросов диоксида азота, кг/час;			
MNO2 = B * QpH * KNOx * (1- h1) (1 - q4/100),			
Где KNOx - коэффициент, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж, определяется:			
KNOx = 0,16e0,012Дном =0,16e0,012*2,44 = кг/Гдж	0.1603		
где B - производительность установки по сжигаемым отходам, т/ч;	0.05		
QRнтбо - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг =	8.22		
q4 - потери теплоты от механической неполноты сгорания, %; рекомендуемое значение для слоевых топок составляет	4		
h1 - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов откидов азота в результате примененных решений (при двуступенчатом сжигании топлива снижение выбросов оксида азота на 50 %)	0.5		
Дном - условная паропроизводительность котла, определяется из уравнения теплового баланса, т/ч:			
Дном = (B * QRh * h) / ^h = (0,105 * 8,22* 0,8) / 2,36	0.1393		
h - КПД котла;	0.8		
^h - разность энтальпий пара и питательной воды (при давлении 14 бар и температуре питательной воды 103 °С),	2.36		

МДж/кг	
$MNO_2 = B * Q_{pH} * KNO_x * (1 - h_1) (1 - q_4/100),$	кг/ч г/с т/год
	0.031 0.008 0.04616 6 8
5) Расчет выбросов хлористого водорода, г/с	
$MHCl = 3.6 * V_1 * CHCl$ Где V_1 - объем сухих продуктов сгорания выбрасываемых от одного и нескольких агрегатов, м ³ /с: $V_1 = 0,278 * B [\{ (0.1+1.08a)(Q_{pH} TBO(см)+6W_p) \} / 1000 + 0.01243W_p] * (273+tr)/273,$	
B – производительность установки по сжигаемым отходам, т/ч	0.05
a - коэффициент избытка воздуха	
$a = 21 / (21-O_2)$	1.56
где O_2 содержание кислорода в дымовых газах	7.5
$Q_{pH} TBO(см)$ – низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг	50.97
$Q_{pH} TBO(см) = 50,97 / 0,004186$, ккал/кг	12176.3 0
W_p – содержание общей влаги в рабрчей массе отходов, %	34.82
tr – температура продуктов сгорания, °C	120
$CHCl$ – содержание хлористого водорода в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м ³	0.012
$V_1 = 0,278 * B [\{ (0.1+1.08a)(Q_{pH} TBO(см)+6W_p) \} / 1000 + 0.01243W_p] (273+tr)/273$, м ³ /сек	0.033
$MHCl = 3.6 * V_1 * CHCl$	г/с т/год
	0.001 0.0076 4
6) Расчет выбросов фтористого водорода, г/с:	
$MHF = 3.6 * V_1 * CHF$	
CHF - содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, г/м ³	0.0025
$MHF = 3.6 * V_1 * CHF$	г/с т/год
	0.000 0.0016 3

Сжигание дизельного топлива

Исходные данные	Единица измерения	Количество	
Расход дизельного газа n , В	г/с	0,944	
Зольность топлива, Ar	%	0.025	
Содержание серы в топливе Sr	%	0.3	

1) Расчет выбросов твердых частиц (сажи)			
$П_{ТВ} = B * Ar * c * (1-h)$			
c	0.01	г/с	т/год
h	0	0.000236	0.0012 4

2) Расчет выбросов диоксида серы $P_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - h_{SO_2}) \cdot (1 - h_{SO_2})$ h_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива: 0.02 h_{SO_2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе: 0		
Количество выбросов	г/с	т/год
	0.0056	0.0298
3) Расчет выбросов оксида углерода $P_{CO} = 0,001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - q_4 / 10 - 2)$ $C_{CO} = q_3 \cdot R$ Q_{ri} $q_4 = 0$ $q_3 = 0.5$ $R = 0.65$ $Q_{ri} = 42.75$ $C_{CO} = 13.89$		
Количество выбросов	г/с	т/год
	0.013	0.068
4) Расчет выбросов диоксида азота $P_{NO_2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_{ri} \cdot KNO_x \cdot (1 - b)$ $b = 0$ $KNO_x = 0.08$ $b = 0,0032$ г/с; 0,0163 Количество выбросов диоксида азота, % 80 Оксида азота, % 13		
	г/с	т/год
	0.0032	0.0168
	0.00052	0.0027
ИТОГО при сжигании отходов и дизтоплива:		
	г/с	т/год
Углерод оксид (584)	0.0455	0.2386
Азот (IV)диоксид (4)	0.0120	0.0630
Азот (II) оксид (6)	0.00052	0.0027
Гидрохлорид (163)	0.0014	0.0076
Фтористые газообразные соединения (617)	0.0003	0.0016
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.7465	3.92373
Углерод (583)	0.000236	0.00124
Сера диоксид (516)	0.0834	0.4386

Источник загрязнения N 0510, Дымовая труба

Источник выделения N 0510 01, Мусоросжигательная печь (новое)

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., $N_1 = 1$

Время работы одной топки, час/год, $T = 4000$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, $B = 150$

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

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 150 \cdot 10^{-3} = 0.225$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.225 \cdot 4000 \cdot 10^{-3} = 0.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.225 / 3.6 = 0.0625$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 150 \cdot 10^{-3} = 0.225$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.225 \cdot 4000 \cdot 10^{-3} = 0.9$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.225 / 3.6 = 0.0625$

Расчет выбросов окислов азота:

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

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

Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час, $GK = 0.63$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / NN = 0.63 \cdot 4.1868 \cdot 10^3 / 1 = 2637.7$

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

Фактическая средняя теплопроизводительность

одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.5 \cdot 150 / 1 = 6615$

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/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 0) \cdot 6615 / 2637.7 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.83 \cdot 10^{-6} = 0.000402$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 1.5 = 1764$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 1764 / 3600 = 0.49$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 1764 \cdot 0.000402 = 0.709$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.709 \cdot 4000 \cdot 10^{-3} = 2.836$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.709 / 3.6 = 0.197$ Коэффициент трансформации для NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO, $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 2.836 = 2.27$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.197 = 0.1576$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 2.836 = 0.369$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0.197 = 0.0256$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1576	2.27
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0256	0.369
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0625	0.9
0410	Метан (727*)	0.0625	0.9

Источник загрязнения N 6467, Карты захоронения твердо-бытовых отходов

Расчет произведен на основании «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигона ТБО», утвержденной приказом МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Размер карты для твердых бытовых отходов по 20,15х16,0 м. Глубина карты – 3,5 м.

Выделение загрязняющих веществ происходит при разгрузке и хранении твердых бытовых отходов.

При смешивании органических веществ с землей через определенное время начинается процесс разложения веществ. При этом в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества в виде газов, как метан и углерода оксид.

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0,92 \cdot G + 0,62 \cdot U + 0,34 \cdot B)$

где: Q - удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

содержание органической составляющей в отходах, R=55%;

содержание жироподобных веществ в органике отходов, G=2%;

содержание углеводородных веществ в органике отходов, U=83%;

содержание белковых веществ в органике отходов, B=15%;

фактическая влажность отходов W=47%.

Таким образом:

$Q_w = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0,92 \cdot 2 + 0,62 \cdot 83 + 0,34 \cdot 15) = 0,170236$ кг/кг.

Определяем период полного сбраживания органической части отходов, которое определяется по формуле:
 $T_{сбр.} = 10248 / T_{тепл.} * (t_{ср. темп})^{0,301966}$

где:

продолжительность теплого периода года в районе полигона, в днях $T_{тепл.} = 210$ дня;

средняя температура воздуха в районе полигона за теплый период года $t_{ср. темп} = 29,1$ С°;

Таким образом:

$T_{сбр.} = 10248 / 210 * (29,1)^{0,301966} = 15,43056985$ лет.

Определение количество выходов биогаза за год определяется по формуле: $R_{уд.} = Q_w / T_{сбр.} * 10^3$ кг/т в год

Таким образом:

$R_{уд.} = 0,170236 / 15,43056985 * 10^3 = 11,03238581$ кг/т в год.

Объем выделяемых газов зависит от объема утилизируемых (захороняемых) отходов, на 1 м³ отходов выделяется 1,1 м³ биогаза.

Объем утилизируемых (захороняемых) отходов (пищевые отходы) составляет 1150 м³/год.

Исходя из этого, вычисляем годовой объем выделяемых газов:

$M_{год} = 1,1 \text{ м}^3 \times 1150 \text{ м}^3 = 1265 \text{ м}^3/\text{год}$, в

том числе по веществам:

$M_{сн} = 1265 \text{ м}^3 \times 0,6 = 759 \text{ м}^3/\text{год}$,

Плотность метана – 0,717 кг/м³, отсюда следует:

$M_{сн} (\text{т}/\text{год}) = 759 \text{ м}^3 \times 0,717 \text{ кг}/\text{м}^3 = 544,203 \text{ кг}/\text{год}$ или 0,544203 т/год

$M_{сн} (\text{г}/\text{с}) = 544,203 \text{ кг}/\text{год} : 4344 \text{ час}/\text{год} = 0,062 \text{ кг}/\text{час}$ или 0,01725 г/с.

$M_{со} = 1265 \text{ м}^3 \times 0,4 = 506 \text{ м}^3/\text{год}$,

Плотность оксида углерода – 1,98 кг/м³, отсюда следует:

$M_{со} (\text{т}/\text{год}) = 506 \text{ м}^3 \times 1,98 \text{ кг}/\text{м}^3 = 1001,88 \text{ кг}/\text{год}$ или 1,00188 т/год,

$M_{со} (\text{г}/\text{с}) = 1001,88 \text{ кг}/\text{год} : 4344 \text{ час}/\text{год} = 0,114 \text{ кг}/\text{час}$ или 0,03176 г/с. Итого

выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (584)	0.03176	1.00188
0410	Метан (727*)	0.01725	0.544203

Насосная станция

Источник загрязнения N 0502, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, ДЭС "Duetz" 1830 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза;

СН, С, СН₂О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1464

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 68.31

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 68.31 * 1464 = 0.872050925 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.872050925 / 0.479396783 = 1.819058776 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
В	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.09312	0.056	0	1.09312	0.056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.177632	0.0091	0	0.177632	0.0091
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040666667	0.00214285	0	0.040666667	0.00214285
0330	Сера диоксид (516)	0.569333333	0.03	0	0.569333333	0.03
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.077666667	0.055	0	1.077666667	0.055
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001277	0.00000005	0	0.000001277	0.00000005
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011618467	0.00057145	0	0.011618467	0.00057145
2754	Алканы C12-19 (10)	0.2788554	0.0142857	0	0.2788554	0.0142857

Источник загрязнения N 0502, Дымовая труба

Источник выделения N 002, ДЭС "Duetz" 1830 кВА

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1464

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 68.31

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 68.31 * 1464 = 0.872050925 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.872050925 / 0.479396783 = 1.819058776 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.09312	0.056	0	1.09312	0.056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.177632	0.0091	0	0.177632	0.0091
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.040666667	0.00214285	0	0.040666667	0.00214285
0330	Сера диоксид (516)	0.569333333	0.03	0	0.569333333	0.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.077666667	0.055	0	1.077666667	0.055
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001277	0.00000005	0	0.000001277	0.00000005
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011618467	0.00057145	0	0.011618467	0.00057145
2754	Алканы C12-19 (10)	0.2788554	0.0142857	0	0.2788554	0.0142857

Источник загрязнения N 0503, Дымовая труба

Источник выделения N 001 ДЭС АКSA 250 кВА

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{зод}$, т, 10

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 100

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 100 * 200 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.1744 / 0.479396783 = 0.36379051 \quad (A.4)$$

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 NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.170666667	0.128	0	0.170666667	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027733333	0.0208	0	0.027733333	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007936667	0.0057143	0	0.007936667	0.0057143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.05	0	0.066666667	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.13	0	0.172222222	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000019	0.0000002	0	0.00000019	0.0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001905	0.0014286	0	0.001905	0.0014286
2754	Алканы C12-19 (10)	0.046031667	0.0342857	0	0.046031667	0.0342857

Карьер

Нормативы эмиссий взяты из ранее разработанного проекта ООС

Очистные сооружения

Источник загрязнения N 6556, н/о источник

Источник выделения N 6556 01, Иловая площадка

Список литературы:

Временная методика расчета количества загрязняющих веществ, выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод

Хозяйствующий субъект: станция аэрации сточных вод

Производственное назначение: очистка хозяйственно-бытовых сточных вод.

№ п/п	Сооружение	Наименование	Осредненные концентрации веществ, мг/м ³	Площадь поверхности испарения, м ²	Площадь поверхности испарения, м ² S-0,93	Время, млн.сек	г/с	т/г
1	Иловая площадка	Аммиак	0,36	324	324	31,5	0.00315	0.099225
		Азот оксид	0,1	324	324	31,5	0.0008748	0.0275562
		Диоксид азота	0,0056	324	324	31,5	0.000049	0.0015435
		Меркаптаны в пересчете на этилмеркаптан	0,0013	324	324	31,5	0.000011	0.0003465
		Метан	1,6	324	324	31,5	0.014	0.441
		Сероводород	0,029	324	324	31,5	0.0002537	0.00799155
		Углеводороды C6-C10	0,5	324	324	31,5	0.004374	0.137781
		Фенол	0,037	324	324	31,5	0.0003236	0.0101934
		Формальдегид	0,025	324	324	31,5	0.0002187	0.00688905

Скважины

Источники загрязнения N 6003, ЗРА и ФС скв.

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i * n_i * \chi_i * C_i) / 3,6$$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	g_i – величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i – массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	9	0.365	0.94	0.011	0.323

Фланцы	0.00038	18	0.05	0.94	0.000089	0.0028
Итого:					0.011089	0.3258

Выбросы от источников загрязняющих веществ в атмосферу

6005, 6008, 6011, 6019, 6025, 6081, 6083, 6092, 6114, 6103, 6101, 6117, 6121, 6127, 6132, 6135, 6198, 6201, 6204, 6206, 6211, 6217, 6219, 6225, 6228, 6234, 6237, 6239, 6244, 6247, 6250, 6253, 6259, 6262, 6265, 6269, 6271, 6275, 6277, 6280, 6286, 6282, 6289, 6292, 6295, 6298, 6304, 6307, 6312, 6315, 6317, 6321, 6331, 6332, 6333, 6334, 6356, 6359, 6362, 6365, 6368, 6368-002, 6371, 6374, 6377, 6379, 6382, 6386, 6389, 6391, 6393, 6395, 6397, 6400, 6404, 6408, 6410, 6411, 6420, 6421, 6424, 6282-02, 6289-02, 6292-02, 6295-02, 6295-02, 6298-02, 6304-02, 6307-02, 6312-02, 6315-02, 6317-02, 6353, 6150, 6319, 6428, 6477, 6501, 6509, 6517, 6522, 6534, 6308, 6214, 6528, 6527, 6493, 6485, 6521, 6531, 6529, 6519, 6524, 6523, 6522, 6565, 6566 аналогичны с источником 3В в атмосферу 6003

Источник загрязнения N 6567, ЗРА и ФС

Источник выделения N 001, ЗРА и ФС

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле: $M = \sum \Pi_i = (\sum g_i$

$\cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях ед.; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях ед.;

Наименование	g_i – величина утечки потока i -го вида через одно уплотнение, кг/час	n_i – число неподвижных уплотнений на потоке i -го вида, шт.	χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	C_i – массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально – разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0415 Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	3	0.365	0.94	0.004	0.1173
Фланцы	0.0004	6	0.05	0.94	0.00006	0.001
Итого:					0.00406	0.1183

Источник загрязнения N 6437, Сепаратор

Вредные вещества поступают в атмосферный воздух через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу через неплотности фланцевых соединений и соединения запорно-регулирующей арматуры произведен по следующей формуле:

$M = \sum \Pi_i = (\sum g_i \cdot n_i \cdot \chi_i \cdot C_i) / 3,6$

где g_i – величина утечки потока i -го вида через одно фланцевое уплотнение, соединение запорно-регулирующей арматуры, кг/час;

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

χ_i – доля уплотнений на потоке i -го вида, потерявших герметичность, в долях единицы; C_i – массовая концентрация вредного компонента i -го вида в потоке в долях единицы

Наименование	gi - величина утечки потока i-го вида через одно уплотнение, кг/час	ni - число неподвижных уплотнений на потоке i-го вида, шт.	χi –доля уплотнений на потоке i-го вида, потерявших герметичность, в долях единицы	Ci-массовая концентрация вредного компонента в долях единицы	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Смесь углеводородов C1-C5						
ЗРА	0.013	10	0.365	0.94	0.012	0.39
Фланцы	0.00038	20	0.05	0.94	0.00009	0.003
Итого:					0.01209	0.393

Выбросы от источников 6048, 6049, 6054, 6072, 6077, 6558 аналогичны выбросам от источника 6437.

ЦППН Площадка №3

Источник загрязнения: 6603, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6603 102, Насосы для перекачки нефти

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя торцевыми уплотнениями или бессальниковый типа ЦНГ

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.01$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 8760$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.01 \cdot 1 / 3.6 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.01 \cdot 1 \cdot 8760) / 1000 = 0.0876$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0876 / 100 = 0.06347496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00278 / 100 = 0.002014388$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0234768$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00074504$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0876 / 100 = 0.0003066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00278 / 100 = 0.00000973$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00019272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000006116$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00009636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000003058$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0876 / 100 = 0.00005256$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00278 / 100 = 0.000001668$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001668	0.00005256
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.002014388	0.06347496
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00074504	0.0234768
0602	Бензол (64)	0.00000973	0.0003066
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000003058	0.00009636
0621	Метилбензол (349)	0.000006116	0.00019272

Строительство ВЛ от скв 6607

Источник загрязнения N 6607, Дренажная емкость 2 м3

Список литературы:

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

Расчет по п. 4

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

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

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 8$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.39$

$KTMIN = 0.39$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 34$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.81$

$KTMAX = 0.81$

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

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 2$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$

Категория веществ, $NAME =$ **А, Б, В**

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

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

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 2$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, $B = 1.2752$

Плотность смеси, т/м3, $RO = 0.797$

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), $NN = B / (RO \cdot V) = 1.2752 / (0.797 \cdot 2) = 0.8$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, $VCMAX = 3$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 72$

, $P = 72$

Коэффициент, $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 70$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 70 + 45 = 87$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 72 \cdot 87 \cdot (0.81 \cdot 1 + 0.39) \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 1.2752 / (10^7 \cdot 0.797) = 0.0000884$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 72 \cdot 87 \cdot 0.81 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 3) / 10^4 = 0.0248$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0000884 / 100 = 0.00006405464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0248 / 100 = 0.01797008$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0000884 / 100 = 0.0000236912$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0248 / 100 = 0.0066464$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0000884 / 100 = 0.0000003094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0248 / 100 = 0.0000868$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0000884 / 100 = 0.00000019448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0248 / 100 = 0.00005456$

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), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0000884 / 100 = 0.00000009724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0248 / 100 = 0.00002728$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0000884 / 100 = 0.00000005304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0248 / 100 = 0.00001488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001488	5.304e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01797008	0.00006405464
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0066464	0.0000236912
0602	Бензол (64)	0.0000868	0.0000003094
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002728	9.724e-8
0621	Метилбензол (349)	0.00005456	0.00000019448

Строительство камеры запуска и приема очистных устройств на СП-6

Источник загрязнения N 0601, Дренажная емкость 2 м3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

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

Расчет по п. 4

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

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 8**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.39**

KTMIN = 0.39

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 34**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.81**

KTMAX = 0.81

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

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 2**

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

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

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

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

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 2**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год, **B = 1.2752**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.797**

Годовая оборачиваемость резервуара (4.1.13), **NN = B / (RO · V) = 1.2752 / (0.797 · 2) = 0.8**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, **VCMAX = 3**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 72**

, **P = 72**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 70**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 70 + 45 = 87**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (4.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 72 · 87 · (0.81 · 1 + 0.39) · 0.1 · 2.5 · 1.2752 / (10⁷ · 0.797) = 0.0000884**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (4.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 72 · 87 · 0.81 · 0.1 · 1 · 3) / 10⁴ = 0.0248**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0000884 / 100 = 0.00006405464**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.0248 / 100 = 0.01797008**

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.0000884 / 100 = 0.0000236912**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.0248 / 100 = 0.0066464**

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.0000884 / 100 = 0.0000003094**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.0248 / 100 = 0.0000868**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 0.0000884 / 100 = 0.00000019448**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0248 / 100 = 0.00005456$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M_{\text{ср}} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0000884 / 100 = 0.00000009724$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0248 / 100 = 0.00002728$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (4.2.5), $M_{\text{ср}} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0000884 / 100 = 0.00000005304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0248 / 100 = 0.00001488$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001488	5.304e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01797008	0.00006405464
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0066464	0.0000236912
0602	Бензол (64)	0.0000868	0.0000003094
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00002728	9.724e-8
0621	Метилбензол (349)	0.00005456	0.00000019448

Расширение цеха подготовки и перекачки нефти на месторождении Арыскум

Источник загрязнения: 0476, Труба

Источник выделения: 0476 01, Газокомпрессор

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, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 489.5$

Расход топлива, л/с, $BG = 15.52$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 7542$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 7542.000000000001 \cdot 0.004187 = 31.58$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 500$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 500$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0875$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0875 \cdot (500 / 500)^{0.25} = 0.0875$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 489.5 \cdot$

$31.58 \cdot 0.0875 \cdot (1-0) = 1.353$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15.52 \cdot$

$31.58 \cdot 0.0875 \cdot (1-0) = 0.0429$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{\text{ср}} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.353 = 1.0824$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{\text{ср}} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0429 = 0.03432$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M}_- = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.353 = 0.17589$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}_- = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0429 = 0.005577$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.58 = 7.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M}_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 489.5 \cdot 7.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 3.86705$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 15.52 \cdot 7.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.122608$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03432	1.0824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005577	0.17589
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.122608	3.86705

Источник загрязнения: 0477, Труба

Источник выделения: 0477 01, Газокомпрессор

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, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 489.5$

Расход топлива, л/с, $BG = 15.52$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 7542$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 7542.000000000001 \cdot 0.004187 = 31.58$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 500$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 500$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0875$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0875 \cdot (500 / 500)^{0.25} = 0.0875$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 489.5 \cdot 31.58 \cdot 0.0875 \cdot (1 - 0) = 1.353$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 15.52 \cdot 31.58 \cdot 0.0875 \cdot (1 - 0) = 0.0429$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M}_- = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.353 = 1.0824$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0429 = 0.03432$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.353 = 0.17589$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0429 = 0.005577$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.58 = 7.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 489.5 \cdot 7.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 3.86705$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 15.52 \cdot 7.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.122608$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03432	1.0824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005577	0.17589
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.122608	3.86705

Расчет валовых выбросов при КРС (8 ед. скважин)

Источник выделения N 1000, Выхлопная труба

Источник загрязнения N 001, УПА

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 20

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 90

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_d * P_d = 8.72 * 10^{-6} * 90 * 150 = 0.11772 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

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

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
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:

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

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 NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам (от 1 скважины):

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	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 (583)	0.0059525	0.0114286	0	0.0059525	0.0114286
0330	Сера диоксид (516)	0.05	0.1	0	0.05	0.1
0337	Углерод оксид (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 /) (10)	0.03452375	0.0685714	0	0.03452375	0.0685714

Итого выбросы по веществам (от 8 скважин):

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	2.048	0	0.128	2.048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.3328	0	0.0208	0.3328
0328	Углерод (583)	0.0059525	0.0914288	0	0.0059525	0.0914288
0330	Сера диоксид (516)	0.05	0.8	0	0.05	0.8
0337	Углерод оксид (584)	0.129166667	2.08	0	0.129166667	2.08
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000143	0.0000032	0	0.000000143	0.0000032
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.0228576	0	0.00142875	0.0228576
2754	Алканы C12-19 /) (10)	0.03452375	0.5485712	0	0.03452375	0.5485712

Источник загрязнения N 1001, Выхлопная труба

Источник выделения N 1001 01, ЦА

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2.

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

Вид топлива, **KЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 20**

Расход топлива, г/с, **BG = 27.8**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

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

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

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

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

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

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

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

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0696 = 0.0557**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0967 = 0.0774**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0696 = 0.00905**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0967 = 0.01257**

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_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 20 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 20 = 0.1176**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 27.8 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 27.8 = 0.1635**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0** Тип топки:

Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 20 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.278**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 ·**

$$27.8 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.3864$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

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

твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 27.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00695$ Итого (от 1 скважины):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0774	0.0557
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01257	0.00905
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00695	0.005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1635	0.1176
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.3864	0.278

Итого (от 8 скважин):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0774	0.4456
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01257	0.0724
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00695	0.04
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1635	0.9408
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.3864	2.224

Источник загрязнения N 1002, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, АДПМ

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 20.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 150

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 90

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

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

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

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

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 3.1 * 150 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 13 * 20 / 1000 = 0.26$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_2 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 150 / 3600) * 0.8 = 0.128$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (16 * 20 / 1000) * 0.8 = 0.256$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.82857 * 150 / 3600 = 0.03452375$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3.42857 * 20 / 1000 = 0.0685714$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.14286 * 150 / 3600 = 0.0059525$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.57143 * 20 / 1000 = 0.0114286$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 1.2 * 150 / 3600 = 0.05$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 20 / 1000 = 0.1$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.03429 * 150 / 3600 = 0.00142875$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.14286 * 20 / 1000 = 0.0028572$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.00000342 * 150 / 3600 = 0.000000143$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 20 / 1000 = 0.0000004$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_2 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 150 / 3600) * 0.13 = 0.0208$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (16 * 20 / 1000) * 0.13 = 0.0416$$

Итого выбросы по веществам (от 1 скважины):

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	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 (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 (10)	0.03452375	0.0685714	0	0.03452375	0.0685714
------	--------------------	------------	-----------	---	------------	-----------

Итого выбросы по веществам (от 8 скважин):

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.128	2.048	0	0.128	2.048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0208	0.3328	0	0.0208	0.3328
0328	Углерод (583)	0.0059525	0.0914288	0	0.0059525	0.0914288
0330	Сера диоксид (516)	0.05	0.8	0	0.05	0.8
0337	Углерод оксид (584)	0.129166667	2.08	0	0.129166667	2.08
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000143	0.0000032	0	0.000000143	0.0000032
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00142875	0.0228576	0	0.00142875	0.0228576
2754	Алканы C12-19 /) (10)	0.03452375	0.5485712	0	0.03452375	0.5485712

Источник загрязнения N 1003, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, ДЭС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 10

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 100

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 100 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0872 / 0.479396783 = 0.181895255 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 3.1 * 100 / 3600 = 0.086111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 13 * 10 / 1000 = 0.13$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_2 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.085333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (16 * 10 / 1000) * 0.8 = 0.128$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.82857 * 100 / 3600 = 0.023015833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3.42857 * 10 / 1000 = 0.0342857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.14286 * 100 / 3600 = 0.003968333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.57143 * 10 / 1000 = 0.0057143$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 10 / 1000 = 0.05$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.03429 * 100 / 3600 = 0.0009525$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.14286 * 10 / 1000 = 0.0014286$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.00000342 * 100 / 3600 = 0.000000095$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 10 / 1000 = 0.0000002$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_2 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.013866667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (16 * 10 / 1000) * 0.13 = 0.0208$$

Итого выбросы по веществам (от 1 скважины):

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085333333	0.1280		0.085333333	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013866667	0.02080		0.013866667	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003968333	0.00571430		0.003968333	0.0057143
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.050		0.033333333	0.05
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.086111111	0.130		0.086111111	0.13
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000095	0.00000020		0.000000095	0.0000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0009525	0.00142860		0.0009525	0.0014286
2754	Алканы C12-19 (10)	0.023015833	0.03428570		0.023015833	0.0342857

Итого выбросы по веществам (от 8 скважин):

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.085333333	1.0240		0.085333333	1.024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013866667	0.16640		0.013866667	0.1664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003968333	0.04571440		0.003968333	0.0457144
0330	Сера диоксид (516)	0.033333333	0.40		0.033333333	0.4
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.086111111	1.040		0.086111111	1.04
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000095	0.00000160		0.000000095	0.0000016
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0009525	0.01142880		0.0009525	0.0114288
2754	Алканы C12-19 (10)	0.023015833	0.27428560		0.023015833	0.2742856

Источник загрязнения N 1004, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, САГ

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 70

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 50

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_d * P_d = 8.72 * 10^{-6} * 50 * 70 = 0.03052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03052 / 0.479396783 = 0.063663339 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 3.6 * 70 / 3600 = 0.07$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 5 / 1000 = 0.075$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_2 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 70 / 3600) * 0.8 = 0.064088889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 5 / 1000) * 0.8 = 0.0688$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 1.02857 * 70 / 3600 = 0.019999972$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 5 / 1000 = 0.02142855$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.2 * 70 / 3600 = 0.003888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 5 / 1000 = 0.0042857$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 1.1 * 70 / 3600 = 0.021388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.04286 * 70 / 3600 = 0.000833389$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 5 / 1000 = 0.00085715$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 = 0.00000371 * 70 / 3600 = 0.000000072$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 5 / 1000 = 0.0000001$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_2 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 70 / 3600) * 0.13 = 0.010414444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 5 / 1000) * 0.13 = 0.01118$$

Итого выбросы по веществам (от 1 скважины):

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.064088889	0.0688	0	0.064088889	0.0688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010414444	0.01118	0	0.010414444	0.01118
0328	Углерод (583)	0.003888889	0.0042857	0	0.003888889	0.0042857
0330	Сера диоксид (516)	0.021388889	0.0225	0	0.021388889	0.0225
0337	Углерод оксид (584)	0.07	0.075	0	0.07	0.075
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000072	0.0000001	0	0.000000072	0.0000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000833389	0.00085715	0	0.000833389	0.00085715
2754	Алканы C12-19 (10)	0.019999972	0.02142855	0	0.019999972	0.02142855

Итого выбросы по веществам (от 8 скважин):

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.064088889	0.5504	0	0.064088889	0.5504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010414444	0.08944	0	0.010414444	0.08944
0328	Углерод (583)	0.003888889	0.0342856	0	0.003888889	0.0342856
0330	Сера диоксид (516)	0.021388889	0.18	0	0.021388889	0.18
0337	Углерод оксид (584)	0.07	0.6	0	0.07	0.6
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000072	0.0000008	0	0.000000072	0.0000008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000833389	0.0068572	0	0.000833389	0.0068572
2754	Алканы C12-19 (10)	0.019999972	0.1714284	0	0.019999972	0.1714284

Источник загрязнения N 1005, Дыхательный клапан

Источник выделения N 1005 01, Емкость для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 12**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), **CO_Z = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 12**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), **CV_L = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 4**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 4) / 3600 = 0.0025**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M_{ZAK} = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 · 12 + 1.6 · 12) · 10⁻⁶ = 0.0000335**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (12 + 12) · 10⁻⁶ = 0.0006**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = M_{ZAK} + MPRR = 0.0000335 + 0.0006 = 0.000634**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000634 / 100 = 0.000632**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0025 / 100 = 0.002493**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.000634 / 100 = 0.000001775**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0025 / 100 = 0.000007$

Итого (от 1 скважины):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007	0.000001775
2754	Алканы C12-19 (10)	0.002493	0.000632

Итого (от 8 скважин):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007	0.0000142
2754	Алканы C12-19 (10)	0.002493	0.005056

Источник загрязнения N 6500, Сварочные работы

Источник выделения N 6500 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 50$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.0006950$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0038600$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000545$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.0003030$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000500$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.0002780$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{max}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000500$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.0002780$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 50 / 10^6 = 0.0000465$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 50 / 10^6 = 0.0001350$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0007500$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 50 / 10^6 = 0.0006650$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.0036940$

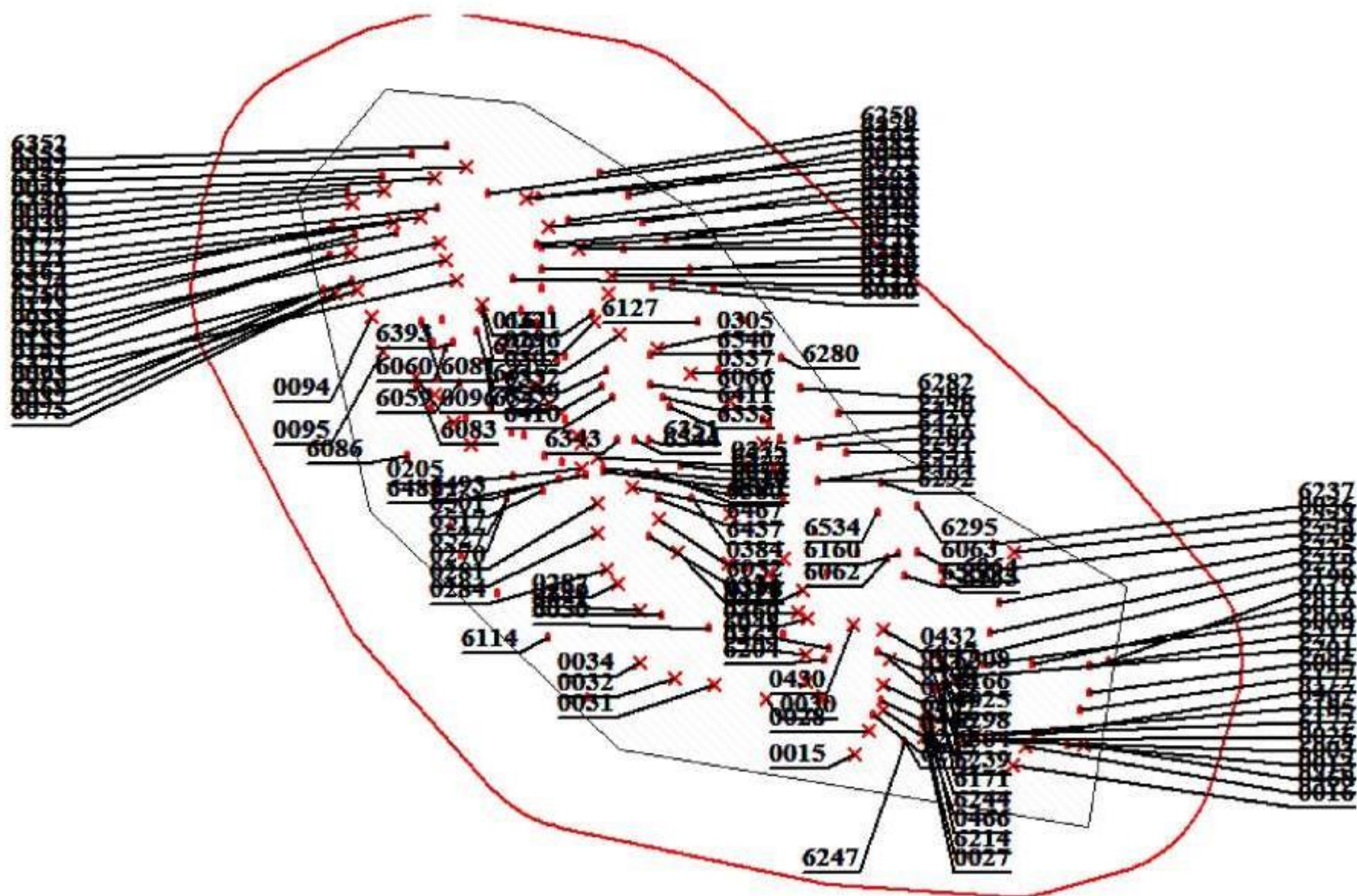
ИТОГО (от 1 скважины):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00386	0.000695
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000303	0.0000545
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00075	0.000135
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.000665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0000465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0.000278	0.00005
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.000278	0.00005

ИТОГО (от 8 скважин):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00386	0.00556
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000303	0.000436
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00075	0.00108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00532
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.000372
0344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)	0.000278	0.0004
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.000278	0.0004

Приложение 4 – Карта-схема предприятия



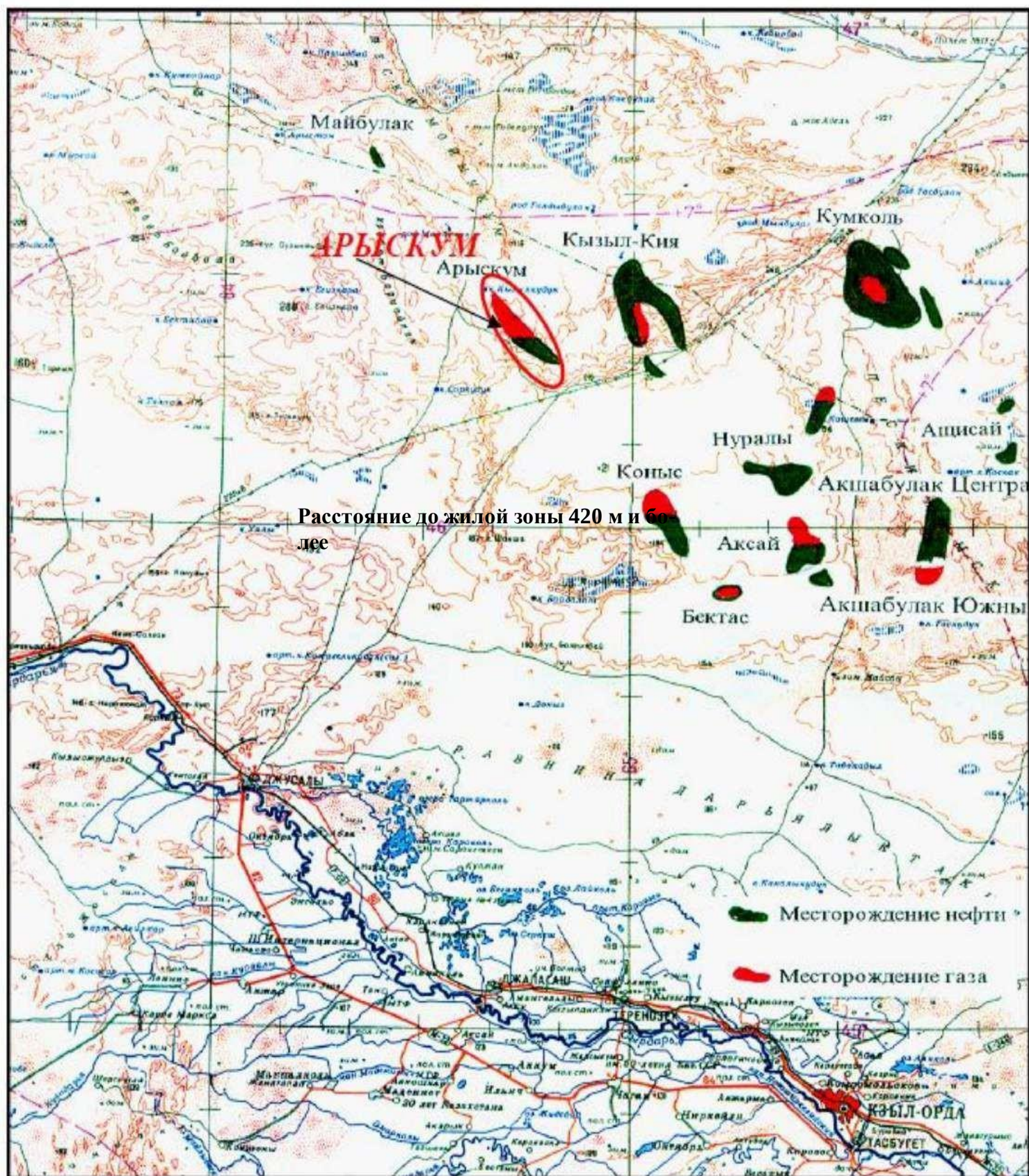
	Организованные источники		Неорганизованные источники
0013	ДЭС	6003	ЗРА и ФС скв.
0015	Емкость для д/т 2.7 м3. 4.5	6005	ЗРА и ФС скв.
0016	Емкость 25 м3	6008	ЗРА и ФС скв.
0026	Печь BlackSivalls	6011	ЗРА и ФС скв.
0027	Печь BlackSivalls	6019	ЗРА и ФС скв.
0028	Печь BlackSivalls	6025	ЗРА и ФС скв.
0029	Печь BlackSivalls	6047	Отстойник
0030	Печь ПТБ-5 (1 камера)	6048	Сепаратор
0031	Печь ПТБ- 10А (1)	6049	Сепаратор
0032	Печь ПП-0.63	6050	Скруббер
0034	Печь 3 МВт	6051	Насосы для перекачки нефти
0036	ДЭС	6052	Насосы для перекачки нефти
0037	Резервуар для нефти V=1000 м3	6053	Манифольд
0038	Резервуар для нефти V=1000 м3	6054	Сепаратор
0039	Резервуар для нефти V=1000 м3	6056	Дренажная емкость
0040	Резервуар для нефти V=1000 м3	6057	Дренажная емкость
0041	Емкость для д/т	6059	Насосы для перекачки нефти
0042	Факел	6060	Насосы для перекачки нефти
0044	Резервуар для нефти V=5000 м3	6061	Насосы для перекачки нефти
0045	Резервуар для нефти V=5000 м3	6062	Насосы для перекачки нефти
0046	Печь 15 МВт	6063	Насосы для перекачки нефти
0070	Печь ПП-0.63	6064	Насосы для перекачки нефти
0093	ГПЭС1	6065	Насосы для перекачки нефти
0094	ГПЭС2	6066	Насосы для перекачки нефти
0095	ГПЭС3	6067	Насосы для перекачки нефти
0096	ГПЭС4	6068	Камера для запуска и приема скреба
0097	ДЭС	6072	Сепаратор
0112	Печь подогрева нефти	6074	Дренажная емкость
0120	Газокомпрессор	6075	Камера для запуска и приема скреба
0121	Газокомпрессор	6077	Сепаратор
0122	Газокомпрессор	6079	Дренажная емкость
0123	Газокомпрессор	6080	Камера для запуска и приема скреба
0133	Печь подогрева нефти	6081	ЗРА и ФС скв.
0142	Печь подогрева нефти	6083	ЗРА и ФС скв.
0161	Печь ПП-0.63	6086	Дренажная емкость
0167	Печь ПП- 0.63А	6087	Камера для запуска и приема скреба
0173	Печь ПП-0.63А	6092	ЗРА и ФС скв.
0181	Печь 3 МВт	6101	ЗРА и ФС скв.
0202	Печь подогрева нефти	6103	ЗРА и ФС скв.
0205	Печь подогрева нефти	6114	ЗРА и ФС скв.
0270	Печь подогрева нефти	6117	ЗРА и ФС скв.
0281	Печь подогрева нефти	6121	ЗРА и ФС скв.
0284	Печь подогрева нефти	6127	ЗРА и ФС скв.
0287	Печь подогрева нефти	6132	ЗРА и ФС скв.
0290	Печь подогрева нефти	6135	ЗРА и ФС скв.
0293	Печь подогрева нефти	6150	ЗРА и ФС скв.
0296	Печь подогрева нефти	6160	Насосы для перекачки нефти
0302	Печь подогрева нефти	6165	Дренажная емкость
0305	Печь подогрева нефти	6166	Камера для запуска и приема скреба

0337	Факел	6171	Дренажная емкость
0338	ДЭС	6172	Камера для запуска и приема
			скреба
0339	ДЭС	6177	Дренажная емкость
0181	Печь		
0270	Печь		
0161	Печь		
0173	Печь		
0340	Емкость	6185	Дренажная емкость
0347	Печь ПП-0.63	6198	ЗРА и ФС скв.
0354	Печь подогрева нефти	6201	ЗРА и ФС скв.
0360	Печь подогрева нефти	6204	ЗРА и ФС скв.
0363	Печь подогрева нефти	6206	ЗРА и ФС скв.
0366	Печь подогрева нефти	6211	ЗРА и ФС скв.
0369	Печь подогрева нефти	6214	ЗРА и ФС скв.
0372	Печь подогрева нефти	6217	ЗРА и ФС скв.
0375	Печь подогрева нефти	6219	ЗРА и ФС скв.
0380	Печь подогрева нефти	6225	ЗРА и ФС скв.
0384	Печь подогрева нефти	6228	ЗРА и ФС скв.
0398	Печь подогрева нефти	6234	ЗРА и ФС скв.
0401	Печь подогрева нефти	6237	ЗРА и ФС скв.
0406	Газокомпрессор	6239	ЗРА и ФС скв.
0413	Печь Dwell	6244	ЗРА и ФС скв.
0430	Печь подогрева нефти	6247	ЗРА и ФС скв.
0432	Печь подогрева нефти	6250	ЗРА и ФС скв.
0436	Печь подогрева нефти	6253	ЗРА и ФС скв.
0439	Печь подогрева нефти	6259	ЗРА и ФС скв.
0465	Мусоросжигательная печь	6262	ЗРА и ФС скв.
0510	Мусоросжигательная печь	6567	ЗРА и ФС скв.
0466	Газокомпрессор	6265	ЗРА и ФС скв.
0467	Газокомпрессор	6269	ЗРА и ФС скв.
0468	Газокомпрессор	6271	ЗРА и ФС скв.
0471	Емкость для д/т	6275	ЗРА и ФС скв.
0472	Печь ПТБ-5 (2 камера)	6277	ЗРА и ФС скв.
0473	Печь ПТБ-10А (2 камера)	6280	ЗРА и ФС скв.
0474	Печь ПТБ-10А (3 камера)	6282	ЗРА и ФС скв.
0475	Печь ПТБ-10А (4 камера)	6286	ЗРА и ФС скв.
0476	Газокомпрессор	6289	ЗРА и ФС скв.
0477	Газокомпрессор	6292	ЗРА и ФС скв.
0601	Дренажная емкость	6295	ЗРА и ФС скв.
		6298	ЗРА и ФС скв.
		6304	ЗРА и ФС скв.
		6307	ЗРА и ФС скв.
		6308	ЗРА и ФС скв.
		6312	ЗРА и ФС скв.
		6315	ЗРА и ФС скв.
		6317	ЗРА и ФС скв.
		6319	ЗРА и ФС скв.
		6321	ЗРА и ФС скв.
		6331	ЗРА и ФС скв.
		6332	ЗРА и ФС скв.
		6333	ЗРА и ФС скв.
		6334	ЗРА и ФС скв.
		6343	Дренажная емкость
		6344	Конденсатосб орник
		6351	Дренажная емкость
		6352	Камера для запуска и приема

			скреба
		6353	ЗРА и ФС скв.
		6356	ЗРА и ФС скв.
		6359	ЗРА и ФС скв.
		6362	ЗРА и ФС скв.
		6365	ЗРА и ФС скв.
		6368	ЗРА и ФС скв.
		6371	ЗРА и ФС скв.
		6374	ЗРА и ФС скв.
		6377	ЗРА и ФС скв.
		6379	ЗРА и ФС скв.
		6382	ЗРА и ФС скв.
		6386	ЗРА и ФС скв.
		6389	ЗРА и ФС скв.
		6391	ЗРА и ФС скв.
		6393	ЗРА и ФС скв.
		6395	ЗРА и ФС скв.
		6397	ЗРА и ФС скв.
		6400	ЗРА и ФС скв.
		6404	ЗРА и ФС скв.
		6408	ЗРА и ФС скв.
		6410	ЗРА и ФС скв.
		6411	ЗРА и ФС скв.
		6417	Дренажная емкость
		6418	Камера для запуска и приема скреба
		6420	ЗРА и ФС скв.
		6421	ЗРА и ФС скв.
		6424	ЗРА и ФС скв.
		6428	ЗРА и ФС скв.
		6437	Сепаратор
		6467	Карта захоронения
		6477	ЗРА и ФС скв.
		6485	ЗРА и ФС скв.
		6493	ЗРА и ФС скв.
		6501	ЗРА и ФС скв.
		6509	ЗРА и ФС скв.
		6517	ЗРА и ФС скв.
		6519	ЗРА и ФС скв.
		6521	ЗРА и ФС скв.
		6522	ЗРА и ФС скв.
		6523	ЗРА и ФС скв.
		6524	ЗРА и ФС скв.
		6527	ЗРА и ФС скв.
		6528	ЗРА и ФС скв.
		6529	ЗРА и ФС скв.
		6531	ЗРА и ФС скв.
		6534	ЗРА и ФС скв.
		6535	Компрессор
		6536	Компрессор
		6537	Компрессор
		6538	Компрессор
		6539	Компрессор
		6540	Компрессор
		6541	Компрессор
		6542	Компрессор
		6543	Насосы для перекачки нефти

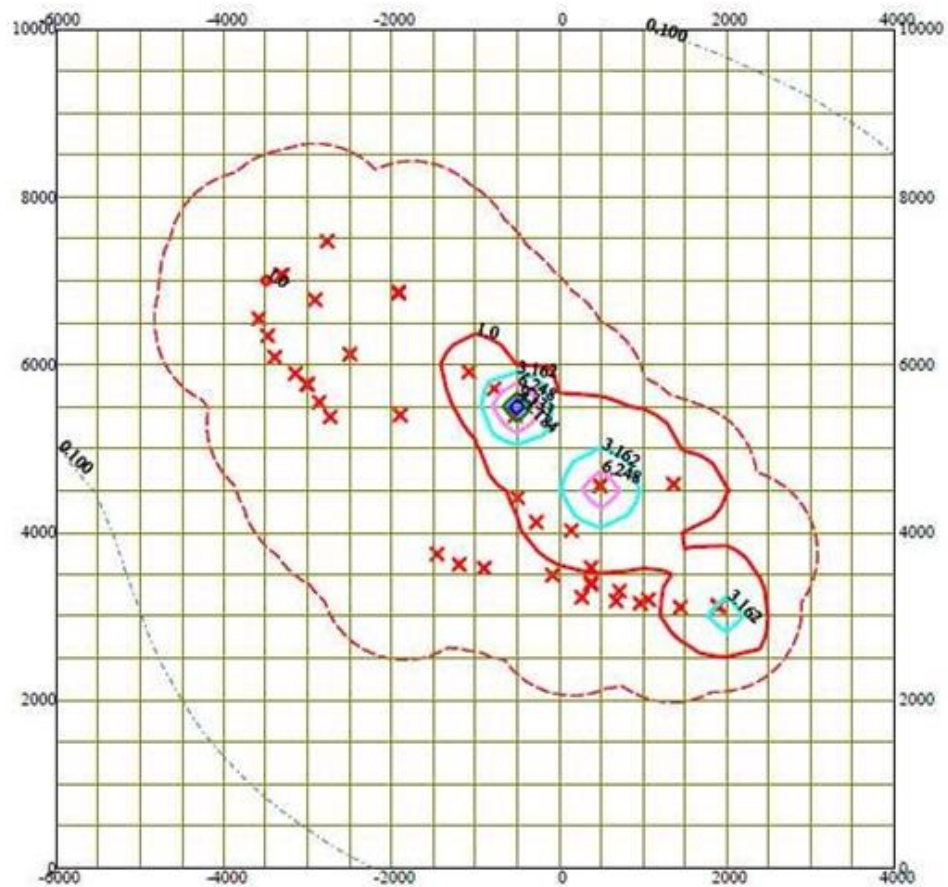
		6544	Насосы для перекачки нефти
		6545	Насосы для перекачки нефти
		6546	Насосы для перекачки нефти
		6547	Насосы для перекачки нефти
		6548	Карьер
		6549	Карьер
		6550	Карьер
		6551	Карьер
		6552	Карьер
		6553	Карьер
		6554	Карьер
		6555	Карьер
		6555	Карьер
		6556	Иловая площадка
		6557	Манифольд
		6558	Сепаратор
		6559	Дренажная емкость
		6560	Камера для запуска и приема скребка
		6561	Дренажная емкость
		6562	Камера для запуска скребка
		6563	Дренажная емкость
		6564	Камера для запуска скребка
		6565	ЗРА и ФС скв.
		6566	ЗРА и ФС скв.
		6567	ЗРА и ФС скв.
		6603	Насос для нефти
		6607	Дренажная емкость

Приложение 5 – Ситуационная карта-схема расположения предприятия



Приложение 6 – Расчеты рассеяния ЗВ в атмосфере

Объект :0053 Проект НДВ месторождения Арыскум на 2026 год Вар№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

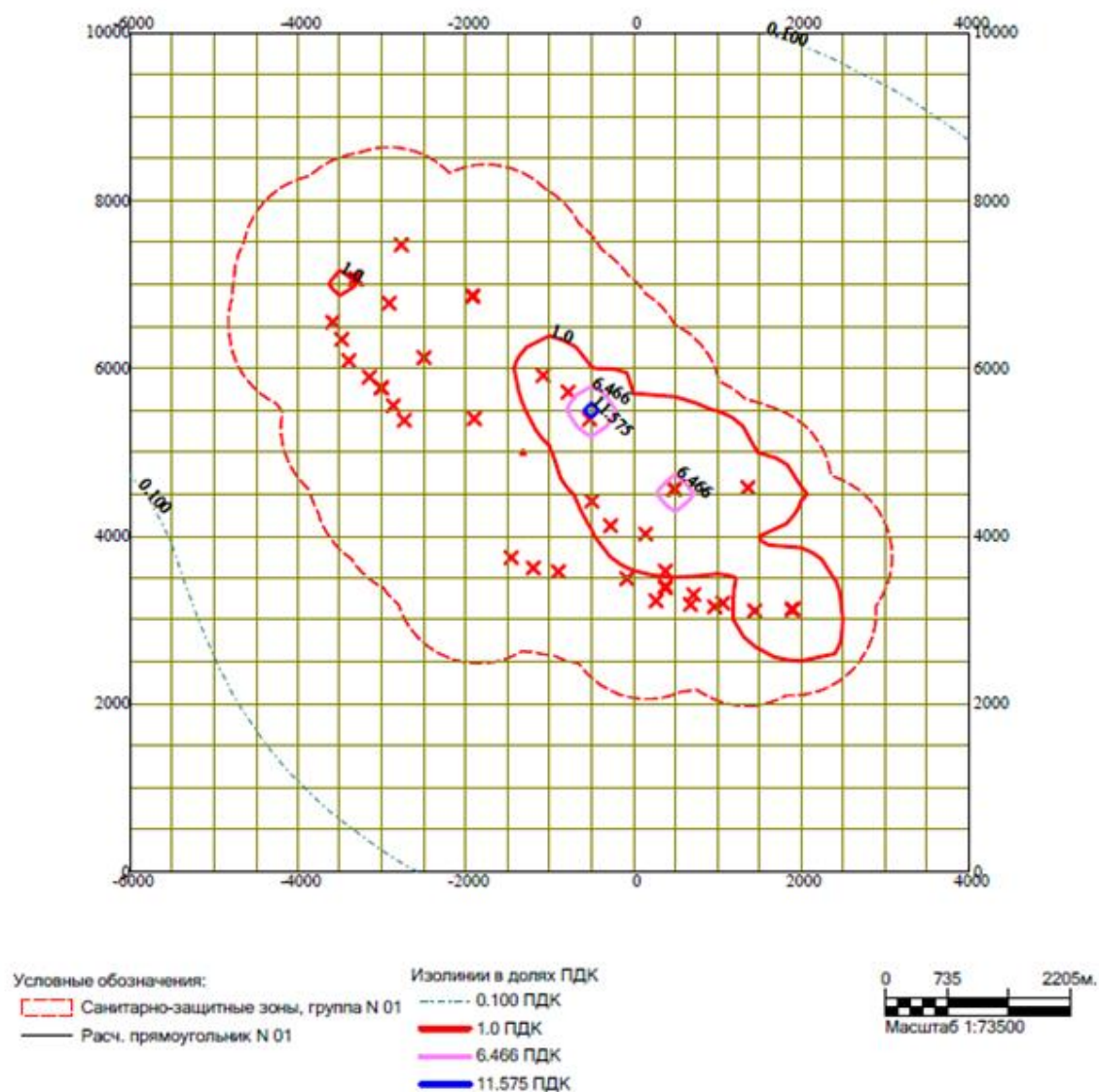
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.162 ПДК
- 6.248 ПДК
- 9.333 ПДК
- 11.184 ПДК



Макс концентрация 13.2045479 ПДК достигается в точке $x = -500$ $y = 5500$
 При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 6.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21×21
 Расчет на существующее положение.

Объект : 0053 Проект НДМ месторождения Арыскуп на 2026 год Вар. №1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6008 0301+0330+0337+1071



Макс концентрация 13.6667709 ПДК достигается в точке $x = -500$ $y = 5500$
 При опасном направлении 192° и опасной скорости ветра 6.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

**Приложение 7 – Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны
окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Лицензия ТОО "СНП-АРАЛ САРАПАМА" Г. КАЗЫКОРДА, УЛ. МУСТАФА
предоставляется на осуществление деятельности, связанной с осуществлением работ по разработке и осуществлению деятельности по
ВСТУПА 5/1

на осуществление выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
выполнение работ по разработке и осуществлению работ по

Особые условия действия лицензии: Лицензия действительна на территории
Республики Казахстан
Республика Казахстан на территории

Орган, выдавший лицензию: МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов

Руководитель (уполномоченное лицо): Турекельдиев С.М.
Руководитель и уполномоченное лицо (подпись)

Дата выдачи лицензии « 8 » июля 20 11

Номер лицензии 01402Р № 0042949

Город: Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 014029 №

Дата выдачи лицензии 8 июля 2011 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Фамилия, представительство

ТОО "СЫР-АРАЛ САРАПТАМА" Г. КЫЗЫЛОРДА У.Д. МУСТАФА
ШОКАЯ 51

Производственная база

Орган, выдавший приложение к лицензии

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Руководитель (уполномоченное лицо) Туркешалиев С.М.

Дата выдачи приложения к лицензии 8 июля 2011 г.

Номер приложения к лицензии № 0074777

Город Астана

Приложение 8 – Анализ компонентного состава газа

Отчет по анализу компонентного состава газа

Цель: Анализ компонентного
состава газа

Месторождение: Арысқум

Интервал перфорации: 840.0м-846.0м

Количество образцов: 1

Количество страниц: 2

Стандарт анализа: ГОСТ 31371.7-2020

Наименование оборудования: Газовый хроматограф

Утвержден
Зав.лабораторией
ТОО «ECO GUARD»



Нұрмахан А.Н.

Содержание

Отбор проб, проверка правильности и анализ.....	1
Отчет по анализу компонентного состава газа.....	2

Отбор проб, проверка правильности и анализ образца

По заявке компании ПККР, 10 апреля 2023 года, были взяты пробы газа с сепаратора Арысум (в интервале: 840.0мм-846.0 м).

12 апреля 2023года, провели проверку проб и определили качество в лаборатории (см Таблицу 1).

Таблица 1. Параметры окружающей среды и объем образца

Номер образца	Температура (°C)	Барометрическое давление (кПа)	Объем образца (мл)	Относительная влажность (%)
S677002	22,5	1000	500	50

Сероводород определен по СТ РК 1320-2009 «Газ природный. Определение содержания соединений серы с использованием газовой хроматографии».

Подробности смотрите в Таблице 2

Анализ компонентного состава газа

Отчет по анализу компонентного состава газа

Номер образца: S677002 Дата образца: 10.04.2023

Дата анализа: 12.04.2023

Место для отбора проб:		Сепаратор	
Компонент		Молярный состав (%)	Объем (%)
Азот	N ₂	2.4069	2.4069
Углекислый газ	CO ₂	0.0677	0.0677
Метан	C1	90.4593	90.4593
Этан	C2	4.2779	4.2779
Пропан	C3	1.2738	1.2738
изо-Бутан	iC4	0.4877	0.4877
Н-Бутан	nC4	0.8160	0.8160
изо-Пентан	iC5	0.2066	0.2066
нео-Пентан	nC5	0.0041	0.0041
Н-пентан		0.0	0.0
Примечания	Молекулярный вес, 21,72 г/моль Относительная плотность по воздуху: 1,11 Плотность газа при 15°C, кг/м3: 1,2 Влажность, г/м3: 0,92		
Начальник ИЛ			Нурмахан А.Н.
			(Ф.И.О.)

Приложение 9 – Паспорта на технологическое оборудование