

УТВЕРЖДАЮ
Директор Филиала «УМГ
«Шымкент»
АО «Интергаз Центральная Азия»
Исмаилов С.С.
"02" "09" 2025 год



**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ДЛЯ
ЛПУ «ПОЛТОРАЦКОЕ» ФИЛИАЛА УМГ «ШЫМКЕНТ» АО
«ИНТЕРГАЗ ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ» НА 2025-2029 ГОДА.**

Разработчик:
ООО «SQUADRO GROUP»

A blue ink signature of the developer, T.D. Ryshtafin, written over a horizontal line.

Рыстафин Т.Д.



г. Астана 2025 г.



2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер эколог

Апиева М.К.

Главный инженер эколог

Рыстафин Т.Д.



3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу для ЛПУ «Полторацкое» филиала УМГ «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия» разрабатывается досрочно в связи с изменением параметров источников выбросов и добавлением новых источников выбросов.

Проект НДВ разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу по состоянию на март 2025 года с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Нормативы НДВ разработаны сроком на 2025-2029 гг.

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

1. Инвентаризация существующих источников выбросов.
2. Разработка проекта НДВ.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ЛПУ «Полторацкое» филиала УМГ «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия» разработан на основании договора.

Линейно-производственное управление (ЛПУ) «Полторацкое» является структурным подразделением Управления магистральных газопроводов (УМГ) «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия».

Проект нормативов НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, план мероприятий по снижению выбросов в период неблагоприятных условий, обоснование санитарно-защитной зоны, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Согласно разработанного проекта на 2025-2029 гг. в целом на предприятии будет функционировать 255 источника выбросов вредных веществ в атмосферу, из них 237 – организованных и 18 – неорганизованных источников выброса. Количество выбрасываемых вредных веществ – 38. Суммарные выбросы загрязняющих веществ от предприятия на 2025-2029 года составят **8468,69206088т/год**

Количество источников на 2025-2029 гг.:

№ площадки (наименование площадки)	Всего источников выбросов	В т.ч. организованных	В т.ч. неорганизованных	Новые источники по состоянию на 01.04.2025г.
1. КС-4 ПХГ «Полторацкое»	155	147	8	3
2. РЭП «Комсомол»	4	4	-	0
3. ГРС «Собственные нужды»	8	8	-	0
4. ГРС «Джетысай»	7	6	1	0
5. ГРС «Кирово»	7	6	1	0
6. ГРС «Махтаарал»	7	6	1	0
7. ГРС «Муратбаева»	7	6	1	0
8. ГРС «Абай»	9	8	1	0
9. ГРС «Сарыагаш»	9	8	1	0
10. ГРС «Тоболино»	9	8	1	0
11. ГРС «Ленинское»	12	11	1	4
12. Линейная часть газопровода	6	6	-	0



13. ГРС «Каратас»	11	10	1	4
14. Узел редуцирования	4	3	1	0
ИТОГО:	255	237	18	11

Нормативы выбросов на 2023-2027 год:	6502,763376 т/год
Нормативы выбросов на 2025-2029 года:	8468,69206088т/год

Как видно из таблицы выше основное увеличение выбросов (разница между периодами прирост составил в 1 965,92868488 т/год) в основном произошло в связи с запланированными ремонтными работами на газопроводах, по плану проведения ремонтных работ ежегодно.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ проводились по программному комплексу «ЭРА v 3.0», НПО «Логос-Плюс» (г. Новосибирск), согласованному ГГО им. Войкова (г. Санкт-Петербург) и рекомендованному к применению на территории Республики Казахстан. Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций приводятся в проекте в виде таблиц и карт рассеивания.

В соответствии с методикой по определению нормативов эмиссий, выбросы загрязняющих веществ принимаются как предельно-допустимые, так как максимальные приземные концентрации вредных веществ не превышают установленные ПДК для населенных мест.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № Х.13.Х.KZ14VBS00080198 от 23.08.2017 года и заключения государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для ЛПУ УМГ «Полторацкое» KZ25VCSY00100223 от 26.09.2017 г. объект относится ко 2 классу санитарной классификации с размером санитарной защитной зоны для компрессорных станций – 700 метров, для ГРС – 500 метров.

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного 31.08.2021 г. РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК «Полторацкое ЛПУ Филиала «УМГ «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия»» относится ко II категории объекта (решение представлено в Приложении 3).



4. СОДЕРЖАНИЕ

2.	Список исполнителей.....	2
3.	Аннотация.....	3
5.	Введение.....	6
6.	Общие сведения об операторе.....	7
7.	Характеристика оператора, как источника загрязнения атмосферы.....	9
7.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	9
7.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	27
7.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.....	27
7.4	Перспектива развития.....	27
7.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ...	28
7.6	Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	28
7.7	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	29
7.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ.....	33
8.	Проведение расчетов рассеивания.....	44
9.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	47
10.	Контроль за соблюдением нормативов.....	50
	Список литературы.....	51
Приложения		
	Приложение 1. Ситуационные карты-схемы промплощадок предприятия	
	Приложение 2. Заключение государственной экологической экспертизы	
	Приложение 3. Решение по определению категории объекта	
	Приложение 4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
	Приложение 5. Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
	Приложение 6. Нормативы выбросов	
	Приложение 7. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ	
	Приложение 8. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы	
	Приложение 9. Мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ	
	Приложение 10. Справка РГП «Казгидромет»	
	Приложение 11. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов	
	Приложение 12. Бланки инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
	Приложение 13. Лицензия ТОО «SQUADRO GROUP»	



5. ВВЕДЕНИЕ

Предприятием разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для ЛПУ «Полторацкое» филиала УМГ «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия» является ТОО «SQUADRO GROUP» (государственная лицензия представлена в Приложении 9).

Основанием для выполнения настоящей работы является договор, заключенный между АО «Интергаз Центральная Азия» и ТОО «SQUADRO GROUP».

При установлении нормативов допустимых выбросов (НДВ) учитывались физико-географические и климатические условия местности, месторасположение обследуемого предприятия и окружающих его объектов.

Состав и содержание проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов выполнен с учетом требований основных нормативных документов:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года;
- «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63).

Дополнительная нормативно-техническая литература, использованная при разработке проекта нормативов эмиссий приведена в списке литературы.

Разработчик проекта нормативов эмиссий (НДВ)	Заказчик проекта нормативов эмиссий (НДВ)
ТОО НИИ «SQUADRO GROUP» Юридический адрес: Товарищество с ограниченной ответственностью "Squadro Group" г.Астана, район "Алматы", улица Бейімбет Майлин, дом 23, кв. 351 БИН 191040031207 БИК КСJBKZKX ИИК KZ098562203110690490 АО "Банк ЦентрКредит" Тел.: +7 (708) 333-2208 Директор ТОО "Squadro Group" Рыстафин Т.Д.	Акционерное общество (АО) «Интергаз Центральная Азия» Юридический и фактический адрес: РК, 010000, г.Астана, ул. Әлихан Бөкейхан, д.12. Банковские реквизиты: БИН 9707400000392 БИК HSBKKZKX ИИК KZ196010111000020945 АО «Народный Банк Казахстана» Филиал УМГ «Шымкент» Юридический и фактический адрес: РК, 160005, РК, г.Шымкент, ул.Кунаева 83/1 Банковские реквизиты: БИН 150541009958 БИК HSBKKZKX ИИК KZ936010291000227184 АО «Народный Банк Казахстана» Директор Филиала «УМГ «Шымкент»: Исмайлов С.С.



6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Линейно-производственное управление (ЛПУ) «Полторацкое» является структурным подразделением Управления магистральных газопроводов (УМГ) «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия».

Территориально ЛПУ «Полторацкое» расположено в 700 м северо-западнее с. Жибек-Жолы Сарыагашского района Туркестанской области РК.

В состав Полторацкого ЛПУ входят:

1. КС-4, ПХГ «Полторацкое» (компрессорный цех и подземное хранилище газа);
2. РЭП «Комсомол»;
Газораспределительные станции (ГРС):
3. ГРС «Собственные нужды»;
4. ГРС «Джетысай»;
5. ГРС «Кирово»;
6. ГРС «Махтаарал»;
7. ГРС «Муратбаева»;
8. ГРС «Абай»;
9. ГРС «Сарыагаш»;
10. ГРС «Тоболино»;
11. ГРС «Ленинское»;
12. Линейная часть газопровода;
13. ГРС «Каратас»;
14. Узел редуцирования.

Основной деятельностью ЛПУ «Полторацкое» является транспортировка газа по области. Режим работы – 365 дней в году.

Количество промплощадок – 14. Нумерация источников принята по номеру площадки:

- для стационарных организованных – первые две цифры обозначают номера площадок, две последующие – номера источников (например, 1211);
- для неорганизованных – 6 обозначает неорганизованные источники, две последующие – номер площадки, последняя цифра – номер источника (например, 6127).

Территория Полторацкого ЛПУ занимает юго – юго-западную часть листа К-42-XXII международной разграфки. В административном отношении описываемый район входит в состав Сарыагашского района Туркестанской области и расположен в верхней части бассейна р. Келес и средней части бассейна р. Чирчик – правых притоков р. Сырдарьи.

Здесь имеются крупные селения и промышленные центры, такие, как Интымак, Луначарское, Жибек Жолы, Сарыагаш и др. В долине р. Келес крупные селения редки, а в Чулях, используемых под пастбища и местами под богарные посевы зерновых, населенные пункты приурочены лишь к железнодорожным станциям железнодорожной магистрали Москва-Ташкент.

Крупнейшей водной артерией района является приток реки Сырдарьи – р. Чирчик, питаемая снеговыми и ледниковыми паводками. Скорость течения реки составляет 1,5-1,8 м/с, дно песчаное, берега, как правило, обрывистые высотой до 3-8 м, сложены лессовидными легкоразмываемыми грунтами. Вода пресная и мутная. Наибольшая мутность – в мае, наименьшая – осенью и зимой. Среднегодовой расход р. Чирчик находится в пределах 270-300 м³/с. Вода используется для поливного земледелия.



Вторым по величине водотоком является р. Келес, она протекает почти в меридиональном направлении и впадает в реку Сырдарью за пределами района. Водный поток р. Келес незначителен и к концу лета он иссякает.

В геологическом отношении участок сложен рыхлообломочными и осадочно-эффузивными породами, которые обводнены.

Климат является резко-континентальным. Но южное расположение даёт очень тёплую по сравнению с рядом других городов, зиму и сухое и жаркое лето.

Самый тёплый месяц в году здесь – август. Средняя температура августа составляет +26 °С, в то время как в период с мая по июнь средняя температура составляет около +18 °С.

Зима тёплая в сравнении с северными районами страны, снега выпадает не так много. Очень редко температура опускается ниже 0 °С. А, начиная с февраля месяца, и вовсе поднимается до +8 °С.

Зимой выпадает значительно больше осадков, чем летом. В течение года наблюдается небольшое количество осадков.

Здесь существует несколько природно-климатических зон: степная, полупустынная, пустынная и высокогорная. Высота центра над уровнем моря составляет 506 метров. Среднегодовая температура достигает +13 °С, в январе – –0,7 °С, а в июле – +26,3 °С. Уровень относительной влажности воздуха равен примерно 57 %. Среднегодовое количество осадков составляет 580 мм, большинство из которых выпадает в период с ноября по апрель. Средняя скорость ветра достигает 2,2 м/с.

Ситуационные карты-схемы районов размещения площадок предприятия с указанием границ санитарно-защитных зон, селитебных территорий, с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Приложении 1.



7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Газ для транспортировки поступает с месторождений Республики Узбекистан по магистральному газопроводу Бухарский газодонный район – Ташкент-Бишкек-Алматы (БГР – ТБА) от ГРС «Джетысай» (370 км) до ГРС «Самсоновка» (649 км). Магистральный газопровод состоит из двух ниток Ø1020*9, которые переходят: 1-ая нитка в Ø720*8 и 2-ая нитка в Ø820*9. Также в состав Полторацкого ЛПУ МГ входит третья нитка газопровода от 312 км магистрального газопровода «Газли-Шымкент» до ГРС «Самсоновка» (649 км).

В состав ЛПУ «Полторацкое» входят:

1. КС-4, ПХГ «Полторацкое» (компрессорный цех и подземное хранилище газа);
2. РЭП «Комсомол»;

Газораспределительные станции (ГРС):

3. ГРС «Собственные нужды»;
4. ГРС «Джетысай»;
5. ГРС «Кирово»;
6. ГРС «Махтаарал»;
7. ГРС «Муратбаева»;
8. ГРС «Абай»;
9. ГРС «Сарыагаш»;
10. ГРС «Тоболино»;
11. ГРС «Ленинское»;
12. Линейная часть газопровода;
13. ГРС «Каратас»;
14. Узел редуцирования.

Площадка № 1. КС-4, ПХГ «Полторацкое»

КС-4, ПХГ «Полторацкое» находится на территории Туркестанской области на 522 км трассы магистрального газопровода «Бухарский газодонный район – Ташкент-Бишкек-Алматы» на расстоянии 700 м в северо-западном направлении от п. Жибек Жолы.

КС-4, ПХГ «Полторацкое» введена в эксплуатацию в 1981 г. Номинальная проектная производительность КС по перекачке газа 14 млн. м³/сутки.

В состав КС-4, ПХГ «Полторацкое» входят:

- компрессорный цех;
- газораспределительные пункты (ГРП Западного купола, ГРП Восточного купола);
- подземное хранилище газа (ПХГ) с эксплуатационными и нагнетательными скважинами.

Станция подземного хранения газа (ПХГ) является основной частью магистрального газопровода и предназначена для хранения газа в пласте (период закачки) и подачи его из пласта (период отбора). ПХГ создано для регулирования сезонной неравномерностью потребления газа городами Шымкент, Тараз, Бишкек, Алматы.

В структуре ПХГ «Полторацкое» выделяют Западный и Восточный куполы, которые газодинамически слабо взаимодействуют между собой, поэтому ПХГ «Полторацкое» рассматриваются как два отдельных газохранилища.



В теплый период года газ из магистрального газопровода поступает на пылеуловители, где очищается от механических примесей и влаги и подается в компрессорный цех на двухступенчатое компримирование в газомотокомпрессорных агрегатах (ГМК). После I-ой ступени компримирования газ поступает на охлаждение в АВО газа I-ой ступени, где охлаждается до 30 °С. Затем газ поступает на II-ую ступень компримирования, после которой проходит охлаждение в АВО газа II-ой ступени, где охлаждается до 50-65 °С.

На I-ой ступени компримирования параметры газа:

- $t_{\text{вх.}} = 20-24 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- $t_{\text{вых.}} = 32-70 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- $P_{\text{вх}} = 20-24 \text{ кгс/см}^2$;
- $P_{\text{вых}} = 30-50 \text{ кгс/см}^2$.

На II-ой ступени компримирования параметры газа:

- $t_{\text{вх.}} = 24-28 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- $t_{\text{вых.}} = 72-98 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- $P_{\text{вх}} = 30-50 \text{ кгс/см}^2$;
- $P_{\text{вых}} = 40-100 \text{ кгс/см}^2$.

После II-ой ступени охлаждения газ проходит замерный узел и поступает на ГРП куполов, откуда разводится по скважинам подземного хранилища газа.

В холодный период года производится отбор газа из ПХГ за счет избыточного пластового давления. Газ от скважин по шлейфам направляется на ГРП Западного и Восточного куполов, где очищается в сепараторах и по коллекторам подается на площадку КЦ на замерный узел и установку осушки газа. После установки осушки газ подается в магистральный газопровод.

Компрессорный цех ПХГ. Газоперекачивающие агрегаты

В компрессорном цехе установлены 10 газомотокомпрессорных агрегатов ГМК-10ГКНА. ГМК работают по принципу двигателя внутреннего сгорания Нагнетатель – турбина типа ТК-30. ГМК № 1-4 типа 10ГКНА-25/55 (входное давление – 25 кгс/см², выходное – 55 кгс/см²) работают на I-ую ступень сжатия газа, ГМК № 5-10 типа 10ГКНА-55/125 (входное давление – 55 кгс/см², выходное – 125 кгс/см²) – на II-ую ступень сжатия газа. Минимальная производительность ГМК I ступени – 33,84 тыс. нм³/час при входном давлении не ниже 22 кгс/см², ГМК II ступени – 24,39 тыс. нм³/час при входном давлении не ниже 39 кгс/см².

В качестве топлива для работы газоперекачивающих агрегатов используется газовоздушная смесь (топливный газ). Запуск газомотокомпрессорных агрегатов осуществляется сжатым воздухом, после этого на агрегаты подается топливный газ. Расход топливного газа составил 5 426,901 тыс. м³.

Перед подачей на ГПА предусматривается очистка топливного газа в фильтрах в блоке подготовки топливного газа, который расположен рядом с компрессорным цехом. Давление подаваемого топливного газа 4,5 кгс/см².

Номинальные характеристики газомоторных агрегатов 10ГКНА

Мощность	1500 л.с.
Производительность	0,125 – 3 млн. м ³ /сутки
Расход топливного газа	0,09 м ³ /с
Температура продуктов сгорания	250 °С
Объем продуктов сгорания	2,8 м ³ /с



Расход масла на 1 час работы ГПА	2,5 кг/час
Удельный выброс ЗВ на 1 м ³ топливного газа:	
- оксиды азота	3,27 г/м ³
- оксид углерода	9,07 г/м ³

Газомотокомпрессорные агрегаты предназначены для сжатия и перекачивания природного газа в ПХГ и работают на закачку газа в ПХГ. При отборе газа из ПХГ агрегаты не включаются, отбор осуществляется за счет избыточного пластового давления. В период проведения инвентаризации в работе находились 5 агрегатов. Наиболее рациональный режим работы агрегатов в количестве 7 (3 агрегата – I ступени, 4 агрегата – II ступени), режим такой работы с 2004 г.

Для очистки от механических примесей и влаги газ из магистрального газопровода перед подачей на ГПА поступает на пылеуловители. На площадке установлены 4 вертикальных пылеуловителя объемом по 50 м³. Для удаления скопившихся примесей производится ежедневная продувка пылеуловителей в бетонированную заглубленную емкость сбора конденсата.

Закачка и отбор газа осуществляется по сезонам. В 2003 г. закачка газа в ПХГ осуществлялась с июня по октябрь, с ноября начался отбор газа в магистральный газопровод. Нестационарный режим транспорта газа по магистральным газопроводам оказывает влияние на входные параметры КЦ, а пластовый режим хранилища – выходные.

Кроме объемов закачиваемого газа в ПХГ имеются нормативные затраты газа на собственные нужды, которые складываются из затрат на топливный газ (на ГПА, котельные) и затрат газа на проведение технологических операций.

При остановках ГМК стравливание газа с объема от входной до выходной задвижек на агрегатах производится в следующих случаях:

1. Плановые остановки агрегатов предусматриваются на техническое обслуживание при наработке агрегатов более 500 часов. Стравливание газа – полностью с I и II ступеней;
2. Аварийные остановки на небольшой ремонт, стравливание при необходимости с I ступени;
3. Вывод агрегатов в резерв по режиму работы газопроводов. Стравливание газа – со II ступени;
4. Вынужденная остановка при выходе из строя узлов и деталей агрегата. Стравливание газа в зависимости от причины – полностью с I и II ступеней;
5. При отказе оборудования КИПиА. Стравливание предусматривается для обеспечения безопасности персонала.

При операциях стравливания и продувки в атмосферу выбрасывается природный газ в составе: метан, сероводород, смесь природных меркаптанов. При сбросе газа из контуров агрегатов свечи в количестве 10 шт. обозначены одним источником, т.к. одновременно производится останов одного агрегата.

Маслохозяйство цеха КЦ ПХГ «Полторацкое»

Система маслоснабжения КЦ предназначена для обеспечения газомотокомпрессоров охлаждающим маслом для смазки трущихся частей газомотокомпрессоров. Для работы ГПА используется авиационное масло МС-20. В состав маслохозяйства входит:

- склад масел;



- насосная масла;
- насосная перекачки масла на ГПА и регенерации масла.

Склад масла

Для хранения масла и постоянной подпитки свежим предусмотрен склад ГСМ: подземные резервуары, оснащенные дыхательными клапанами: 2*50 м³, 1*25 м³, завоз масла предусматривается 1 раз в год 40742 кг. Все резервуары оборудованы дыхательными клапанами СМДК-50.

Насосная станция масла

Насосная расположена в отдельно стоящем здании рядом со складом ГСМ. В помещении насосной установлены насосы типа РЗ-7,5 – 2 шт., обеспечивающие циркуляцию масла в системе маслоохлаждения и подпитки свежим маслом системы смазки ГМК. Расход масла на работу ГПА составляет 2,5 кг на один моточас работы агрегатов. Перекачка масла предусматривается двумя насосами в компрессорный цех. В помещении насосной имеется естественная вытяжная вентиляция через дефлекторы.

Насосная перекачки и регенерации масла.

Вторая насосная расположена в здании компрессорного цеха и предназначена для подачи масла к ГПА. В насосной станции размещены два насоса ШВ-25-5,8/25, 2 центрифуги для очистки подаваемого масла от воды и механических примесей, две емкости для масла объемом – 2 м³ и 600 кг. Со склада масло подается в емкость – 2 м³, затем очищается в центрифуге ЦС-1,5, из которой подается в емкость 600 кг и далее на агрегаты. Отработанное масло от агрегатов поступает в емкость объемом 2 м³, затем очищается в центрифугах и подается в 600 кг емкость и затем снова подается в агрегаты. При остановке агрегатов масло из системы агрегатов закачивается в 50 м³ емкость на складе и затем используется повторно.

В помещении насосной имеется естественная вытяжная вентиляция через дефлекторы.

Дренажные емкости

Отработанное масло, не пригодное к использованию, отправляется на переработку на НПЗ, при этом масло предварительно направляется в подземные емкости объемом по 5 м³ (2 шт.), температура отработанного масла – 35-40 °С. Кроме емкостей для сбора масла, отправляемого на переработку имеется дренажная подземная емкость объемом 1 м³ для сбора утечек масла, из которой масло перекачивается в 2 м³ емкость для очистки и повторного использования. При этом температура масла составляет – 60 °С. Кроме того, для сбора утечек масла имеется наземная вертикальная емкость объемом – 2,7 м³. Все емкости оснащены дыхательными трубками.

При использовании системы маслохозяйства в атмосферу выбрасываются пары масла минерального.

Аккумуляторные

Аккумуляторные цеха расположены в отдельном помещении в здании бытовок рядом с компрессорным цехом ПХГ и в блоке вспомогательных служб. Аккумуляторные предназначены для резервного электроосвещения, для переключения кранов и работы приборов КИПиА. В одном помещении установлены аккумуляторы СН-504 – 1 шт. и 6 шт. по 200 А.ч, во втором помещении – СН-288 А.ч – 102 шт. Аккумуляторы находятся под



постоянной подзарядкой. Из помещений аккумуляторных предусмотрена механическая вытяжная вентиляция.

В процессе подзарядки выбрасываются в атмосферу пары серной кислоты.

Подземное хранилище газа (ПХГ)

К объектам подземного хранилища газа относятся: Западный и Восточный куполы, на которых расположены 47 эксплуатационных скважин, из них: 33 скважины находятся на Западном куполе и 14 – на Восточном куполе и 17 наблюдательных скважин.

Закачка газа в пласт и отбор из пласта осуществляется через эксплуатационные скважины. После II ступени охлаждения газ поступает на ГРП Западного и Восточного куполов и распределяется по скважинам.

Каждая скважина соединена с ГРП шлейфом, кроме скважин 116 и 96, которые имеют общий шлейф.

Протяженность шлейфов на Западном куполе составляет 19894 м, диаметр 159*7 мм.

На Восточном куполе протяженность шлейфов составляет 4757 м, диаметр 114*7.

От ГРП Западного и Восточного куполов до площадки компрессорной станции проложены коллекторы. От ГРП Западного купола – коллектор длиной 3415 м (одна нитка) диаметром 325*12. От ГРП Восточного купола – коллектор состоит из 5 ниток длиной по 3 км, которые объединяются в одну нитку длиной 862 м диаметром 325*12.

В период отбора газа из ПХГ для удаления пластовой воды и механических примесей производится продувка шлейфов скважин и стволов скважин. Возле каждой скважины имеется свеча для выброса газа в атмосферу, также предусмотрены свечи для сброса газа в атмосферу из шлейфов и коллекторов.

Ежегодно на каждой скважине проводятся геофизические исследования скважин – проверка состояния скважин под землей (износ труб, зона перфорации) осуществляется спецприборами. Средняя величина затрат газа через сальниковое уплотнение лубрикатора составляет 1000 м³/час, исследования проводятся в течение 4-х часов.

При проведении технологических операций продувки, стравливания и геофизических исследований в атмосферу выбрасываются метан, сероводород и смесь природных меркаптанов.

Площадка ГРП Западного купола

На площадке ГРП Западного купола расположены:

- два блока входных ниток по 16 на каждом;
- 6 сепараторов для очистки газа при отборе из ПХГ;
- подземная емкость для сбора конденсата;
- операторная с бытовым подогревателем АОГВ-80 для отопления помещения;
- 4 метанольницы емкостью по 250 л;
- резервуар для хранения метанола емкостью 12 м³;
- 2 печи ПГА-5 для подогрева воды в зимний период (используются для отогрева линий).

При отборе газа из ПХГ осуществляется продувка сепараторов 3 раза в сутки. Сепараторы на ГРП в период закачки не работают.

В зимний период возможно образование в газопроводах гидратных пробок. Для разбивки гидратных пробок из метанольниц герметично в газопровод подается метиловый спирт.



Площадка ГРП Восточного купола

На площадке ГРП Восточного купола расположены:

- два блока входных ниток по 7 на каждом;
- 4 сепаратора для очистки газа при отборе из ПХГ;
- подземная емкость для сбора конденсата;
- операторная с бытовыми подогревателями АОГВ-80 для отопления помещения;
- 1 метанольница емкостью 3,7 м³;
- 2 печи ПГА-5 для подогрева газа в зимний период (используются для отогрева линий).

В период закачки затраты газа на технологические операции обусловлены следующими работами:

- стравливанием газа из ГПА и их коммуникаций для разгрузки при профилактических осмотрах;
- стравливанием газа из пылеуловителей, АВО газа, соединительных газопроводов;
- стравливанием газа после закачки из шлейфов;
- стравливанием газа из газопровода-отвода и соединительного газопровода (коллектора);
- продувка газом пылеуловителей;
- при остановке всего цеха после окончания закачки газа, в случае проведения огневых ремонтных работ проводится стравливание газа с общего объема «гитары». Объем газопроводов между 7 и 8 краном составляет – 99,6 м³.

Затраты газа на технологические нужды при отборе газа из хранилища:

- стравливание газа из сепараторов на ГРП, сепараторов установки осушки газа, угольных адсорберов, керамических фильтров;
- стравливание газа из шлейфов и коллекторов;
- продувка газом сепараторов, шлейфов и стволов скважин после ремонта;
- геофизические исследования скважин.

Склад метанола

Предназначен для приема и хранения спирта метилового и использования его для разбивки гидратных пробок в зимний период на линейной части газопровода и на газопроводах ГРП. Подача метанола в газопроводы осуществляется из метанольниц, доставляемых спецмашинами.

На площадке КС склад оборудован подземными резервуарами, общей емкостью 195,6 м³ (25 м³, 25 м³, 25 м³, 24,8 м³, 24,8 м³, 8,2 м³, 50 м³, 12,8 м³). Резервуары оборудованы дыхательными клапанами, установленными на высоте 1,5 м, d = 0,05 м, которые открываются при закачке метанола. Годовой расход метанола составляет – 131,862 м³. Процесс заполнения резервуаров и хранения продукта сопровождается выделением паров спирта метилового.

Установка осушки газа

Из подземного хранилища газа (ПХГ) при отборе газ поступает на сепараторы, расположенные на площадке КС, затем на керамические фильтры – 2 шт., откуда газ подается на угольные фильтры – 6 шт. (свечи на всех аппаратах D = 20 мм, H = 6 м).

Продувка сепараторов производится 1 раз в 12 часов при отборе газа из ПХГ, при закачке 1 раз в 10 дней. Продувочная свеча D = 50 мм, H = 3 м.



Керамические и угольные фильтры не продуваются, стравливание осуществляется при ремонтных работах (один раз в год).

После угольных фильтров газ подается на абсорберы, где встречным потоком подается ДЭГ (диэтиленгликоль), который впитывает влагу из газа, за счет чего происходит осушка газа. ДЭГ впитавший влагу поступает на выпарную колонну (адсорбер), где выпаривается влага из ДЭГа и ДЭГ подается в рабочую емкость объемом 10 м^3 . Также имеется резервная емкость объемом 25 м^3 . Т.к. ДЭГ является веществом, впитывающим влагу из воздуха, то его выброс в атмосферу не происходит. Выбросы диэтиленгликоля учтены при его перекачке на насосной станции.

На установке очистки газа установлены сепараторы – 2 шт. по $3,7 \text{ м}^3$, температура газа – 30°C при давлении 100 кгс/см^2 (при закачке), при отборе: $+9\text{--}+15^\circ\text{C}$ и давлении 100 кгс/см^2

Керамические фильтры – 2 шт., геометрический объем по – $2,6 \text{ м}^3$, Н фильтра – 2,8 м. Свеча $D = 20 \text{ мм}$, $H = 5 \text{ м}$.

Угольные фильтры – 6 шт. – объем как сепараторы, свечной кран 20 мм , $H = 3 \text{ м}$.

Котельная

В котельной установлены котлы:

- КСВ-2 – 2 шт. (1 рабочий , 1 резервный);
- котел КСГ-16М ГРП-1 з.к.;
- котел RIGA 18W ГРП-1 з.к.;
- котел АГОК 216У;
- котел RIGA 18W ГРП-2 з.к.;
- котел АОГВ в.к. ГРП.

Водогрейные котлы КСВ-2 используются на теплоснабжение зданий и сооружений в отопительный период.

При работе котлов в атмосферу выбрасываются диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид. Сернистый ангидрид выбрасывается в незначительном количестве и рассчитан по содержанию сероводорода в природном газе согласно паспортных данных газа.

Метанольницы

Перекачка метанола в метанольницы из склада производится давлением газа.

На площадке КС на складе метанола расположены две метанольницы. Испарение метанола и стравливание газа происходит через дыхательную трубку при его перекачке диаметром 20 мм , высотой $2,5 \text{ м}$. Годовой оборот метанола в двух метанольницах – 12 м^3 . Заполнение производят 3 раза в год.

АЗС

АЗС используется для заправки собственного автотранспорта бензином и дизельным топливом.

Источниками выделения вредных веществ являются емкости с ГСМ и топливозаправочные колонки.

Резервуарный парк включает: 10 надземных и 5 подземных емкостей. Из них задействованы:

- 2 подземные емкости для бензина – 10 м^3 ;
- 1 подземная емкость для дизтоплива – 25 м^3 ;
- 5 надземных емкостей для масла – $1,1$; $1,6$; $1,2$; $0,8$ и 10 м^3 .



Автозаправочная станция оборудована заправочными колонками – 2 штуки для бензина и 1 штука для дизтоплива. Прием и отпуск нефтепродуктов одновременно не производится.

За год оборот нефтепродуктов составляет: 84856 литров = 61,096 т бензина, 128615 литров = 102,892 т дизельного топлива, 5726,5 литров = 4,5812 т масла.

Заправка сжатым газом

Годовой оборот сжатого природного газа для заправки автотранспорта составляет 29586 м³. Газ для заправки поступает из газопровода после установки осушки газа давлением 40 кгс/см². Вместимость одного заправляемого баллона 40 м³. Баллон заправляется в течении 20 мин через шланг диаметром 100 мм. По окончании заправки, после отсоединения от баллона происходит стравливание газа с конца шланга длиной 1 м. За год производится 739 заправок.

Ремонтный блок

Ремонтный блок предназначен для выполнения ремонтных работ оборудования. В его состав включены:

✓ *Токарный участок* обслуживает службы АТХ. В токарном участке расположены станки для обработки металлоизделий: токарный станок, фрезерный станок, строгальный, сверлильный. На станках обрабатывается сталь и чугун, охлаждения станков нет. На токарном станке также обрабатывается капролон. В процессе работы выделяется пыль с содержанием кремния, металлическая пыль и пыль полиамида. Вентиляции в помещении нет.

✓ В *кузнице* производят работы по наплавлению подшипников. При работе горна в атмосферу выбрасываются оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота.

✓ В *аккумуляторном участке* АТХ производится зарядка аккумуляторов для транспорта. При зарядке аккумуляторных батарей происходит выделение серной кислоты. За год заряжается 24 аккумулятора 6СТ-190.

✓ В *лаборатории* производится анализ газа, масла и воды. При этом используются кислоты (HCl, H₂SO₄, HNO₃). Лабораторные анализы выполняются в вытяжном шкафу.

✓ На *участке вулканизации* производят ремонт камер. Расход резины составляет 36 кг в год. При вулканизации выделяются вредные вещества – бензин и оксид углерода. Все помещения РБ оборудованы установками вытяжной механической вентиляции.

Плотницкий участок

Плотницкий участок предусмотрен для выполнения работ мелких работ. На участке установлен строгальный станок СР6-2, годовой расход обрабатываемой древесины составляет – 3,5 м³. Заточный станок с диаметром абразивного круга 300 мм предусмотрен для заточки инструментов. Вытяжной вентиляции на участке нет.

Сварочный пост

Сварочный пост предназначен для выполнения ремонтных работ на территории площадки и на линейном газопроводе. Процесс сопровождается выделением продуктов



сгорания электродов марки АНО-5, расход составляет – 700 кг/год. При работе сварочного участка в атмосферу выделяются компоненты сварочного аэрозоля.

Автостоянка для спецтехники

Автостоянка находится на открытой площадке и в гараже. В гараже производятся работы по ремонту двигателей (сборка, разборка, холодная обкатка), при которых выбросов в атмосферу нет. При работе автотранспорта в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, бензин.

Площадка КРС

На площадке КРС (капитального ремонта скважин) осуществляется приготовление буровых растворов в двух смесителях объемом по 4 м³ каждый и хранение реагентов.

Для приготовления буровых растворов используются: сода каустическая, сода кальцинированная, барит, мел, глина, вода. Количество использованных материалов приведено в расчетах выбросов вредных веществ.

Все реагенты завозятся и хранятся в мешках, завоз барита возможен россыпью, хранение – под брезентом.

Выброс в атмосферу происходит при ссыпании реагентов в смеситель, ссыпании барита на склад.

По данным инвентаризации на промплощадке КС-4 ПХГ «Полторацкое» выявлено 155 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них организованных – 147, неорганизованных – 8. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Согласно п. 17 ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Согласно Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников осуществляется в зависимости от единицы использованного топлива (неэтилированный бензин, дизельное топливо, сжиженный и сжатый газ).

Площадка № 2. РЭП «Комсомол»

РЭП «Комсомол» (Ремонтно-эксплуатационный пункт) предназначен для обслуживания Линейной части газопровода.

Склад метанола

Предназначен для приема и хранения спирта метилового.

На площадке склад оборудован подземными резервуарами общей емкостью 175 м³ (50 м³, 50 м³, 75 м³). Резервуары оборудованы дыхательными клапанами, установленными на высоте 1,5 м, d = 0,05 м. Годовой расход метанола составляет – 175,0 м³. Процесс заполнения резервуаров и хранения продукта сопровождается выделением паров спирта метилового.



Подогреватель воды

Для отопления помещений установлен бытовой подогреватель Lemax КСГ-12,5, работающий на газе. Теплопроизводительность – 12,5 кВт.

АЗС

АЗС используется для заправки собственного автотранспорта дизельным топливом.

Источниками выделения вредных веществ являются емкость с дизтопливом 4 м³ и топливозаправочная колонка. Высота заправочной колонки – 2 м, диаметр горловины баков автотранспорта – 0,05 м.

Прием и отпуск нефтепродуктов одновременно не производится. За год оборот дизтоплива составляет: 12 т = 15000 литров.

Сварочный пост

Сварочный пост предназначен для выполнения ремонтных работ на территории и газопроводе. Годовое потребление электродов марки УОНИ – 13/55 – 100 кг/год.

По данным инвентаризации на промплощадке № 2 РЭП «Комсомол» выявлено 4 организованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 3. ГРС «Собственные нужды»

ГРС «Собственные нужды» расположена на площадке компрессорного цеха и предназначена для понижения давления от магистрального $P_{вх.} = 23$, кгс/см² до 3 кгс/см² (зимой), до 1 кгс/см² (летом) и подачи газа на котельную КС, п. Жибек Жолы, п. Газовиков, Полторацкую Воинскую часть.

Газ на ГРС поступает после пылеуловителей на блок переключения с байпасом, затем на редуцирование, на узел учета газа и после предохранительного клапана СППК на блок одоризации.

В расходный бачок одоранта, емкостью, 40 л этилмеркаптан подается газом под давлением из подземной емкости. Емкость для хранения одоранта не заполнялась 5-6 лет. Расходная емкость заполняется 1 раз в три месяца. СППК срабатывает при давлении 3,3 кгс/см², что является аварийной ситуацией, которая практически не бывает. Для проверки работоспособности предохранительного клапана регулярно 1 раз в десять дней производится сброс газа через свечу Ø 50 мм, Н = 3 м в течение 10 сек.

Плановые ремонтные работы осуществляются после стравливания газа из контура между входной и выходной задвижкой, при этом понижается давление газа до $P_{вых.} = 0,3$ МПа.

По данным инвентаризации на площадке ГРС «Собственные нужды» выявлено 8 организованных источников выбросов. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 4. ГРС «Джетысай»

Место врезки отвода газопровода на ГРС «Джетысай» – 384 км магистрального газопровода. ГРС «Джетысай» введена в эксплуатацию с 2003г., проектная



производительность – 10 тыс. м³/ч. Фактическое давление газа на входе $P_{вх} = 5,5$ МПа, на выходе $P_{вых} = 0,3$ МПа. ГРС «Джетысай» после редуцирования подает газ на г. Жетысай. Количество входных ниток – одна, диаметром 150 мм, выходных – одна, диаметром – 250 мм.

Для отопления помещения операторной установлен бытовой подогреватель Lemax КСГ-12,5, работающий на газе. Теплопроизводительность – 12,5 кВт.

В состав ГРС «Джетысай» входят:

Узел переключений предназначен для технологических переключений газопотока в зависимости от сложившейся ситуации. В узле предусмотрен байпас (обводная линия) для снабжения потребителей газом минуя ГРС при ее отключении. В этом случае дросселирование давления осуществляется вручную с помощью кранов. Контроль за выходным давлением ведется визуально по выходным манометрам. Учет газа в этом случае не ведется.

В узле переключений имеются предохранительные клапаны ППК-4-18-80 – 2 шт., защищающие трубопроводы и оборудование от превышения давления на выходе, и продувочная свеча Ø100 мм, Н=3,5 м для продувки системы трубопроводов и стравливания газа после перекрытия каких-либо кранов.

Узел очистки предназначен для очистки газа от твердых и жидких примесей (песок, окалина, масло, вода). Узел очистки состоит из висциновых фильтров типа ФХ-02 в количестве 2-х шт. объемом по 0,053 м³. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран Ø25 мм в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м³. На конденсатосборнике – свеча выброса Ø50 мм, Н=4 м.

Узел редуцирования предназначен для понижения входного давления газа $P_{вх}=5,5$ МПа до давления необходимого потребителям 0,3 МПа. Редуцирование на ГРС осуществляется посредством регуляторов давления РД-50-64. На ГРС установлены 2 регулятора давления на 2-х нитках редуцирования. Количество ниток в работе определяется потребностью газа. Резервные нитки включаются при падении давления газа на выходе, в связи с увеличением количества потребителей. На РД установлены пилотные манометры, по которым контролируется давление на самих регуляторах. При выходе из строя пилотных манометров используется резервная емкость регулирования газа для подачи на РД. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета предназначен для коммерческого учета газа. Для измерения и учета газа установлены диафрагмы – ДКС-10-100 и ДКС-10-150.

Узлы одоризации

Для своевременного обнаружения утечки газа, ему придают специфический запах путем капельного введения в выходные трубопроводы специальной жидкости – одоранта (этилмеркаптана) из расчета 16 г на 1000 м³. Одорант находится в расходной емкости объемом 150 л. В газовом пространстве этих емкостей с помощью системы трубопроводов и вентилей устанавливается то же давление, что и в выходном трубопроводе, и жидкость через дозатор, самотеком каплями поступает в газовую среду выходного трубопровода.

По мере расходования одоранта подаваемый газ заполняет пространство емкости и после использования всего одоранта перед следующим ее заполнением на расходной емкости открывается вентиль и газ стравливается в атмосферу. Давление в расходной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год



составляет 134 кг. Плотность этилмеркаптана (этантiol) 839 кг/м³.

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 2 м³, откуда за счет повышенного давления в емкости, создаваемого подачей газа из выходного трубопровода, одорант подается в бачок узла одоризации. При этом в емкости хранения создается газовая подушка, по мере расходования одоранта емкость полностью заполняется газом, который стравливается в атмосферу перед новым заполнением. На площадку машиной поставляется контейнер с одорантом, в который подается газ из выходного трубопровода и создаваемым давлением одорант перекачивается в емкость хранения. Соединения при заполнении емкости герметичны.

По данным инвентаризации на промплощадке № 4 ГРС «Джетысай» выявлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 6, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 5. ГРС «Кирово»

Место врезки отвода газопровода на ГРС «Кирово» – 398 км магистрального газопровода. ГРС «Кирово» введена в эксплуатацию с 1975г., проектная производительность – 20 тыс. м³/ч. Фактическое давление газа на входе $P_{вх}=2,4$ МПа, на выходе $P_{вых}=0,3$ МПа, фактическая производительность 8 тыс. м³/ч. ГРС «Кирово» после редуцирования подает газ на пос. Асык-Ата. Количество входных ниток – одна, диаметром 150 мм, выходных – одна, диаметром – 200 мм.

Для отопления помещения операторной установлен бытовой подогреватель КСГ-12,5д, работающий на газе. Теплопроизводительность – 12,5 кВт.

В состав ГРС «Кирово» входят:

Узел переключений предназначен для технологических переключений газопотока в зависимости от сложившейся ситуации. В узле предусмотрен байпас (обводная линия) для снабжения потребителей газом минуя ГРС при ее отключении. В этом случае дросселирование давления осуществляется вручную с помощью кранов. Контроль за выходным давлением ведется визуально по выходным манометрам. Учет газа в этом случае не ведется.

В узле переключений имеются предохранительные клапаны ППК-4-80, 2 шт, защищающие трубопроводы и оборудование от превышения давления на выходе, и продувочная свеча Ø50 мм, Н= 5 м для продувки системы трубопроводов и стравливания газа после перекрытия каких-либо кранов.

Узел очистки предназначен для очистки газа от твердых и жидких примесей (песок, окалина, масло, вода). Узел очистки состоит из висциновых фильтров типа ФХ-02 в количестве 2-х шт. объемом по 0,053 м³. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран Ø25 мм в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м³. На конденсатосборнике – свеча выброса Ø50 мм, Н=4 м.

Узел редуцирования предназначен для понижения входного давления газа $P_{вх}=5,5$ МПа до давления необходимого потребителям 0,3 МПа. Редуцирование на ГРС осуществляется посредством регуляторов давления РД-50-64 и РД-40-64. На ГРС установлены 3 регулятора давления на 3-х нитках редуцирования. Количество ниток в



работе определяется потребностью газа. Резервные нитки включаются при падении давления газа на выходе, в связи с увеличением количества потребителей. На РД установлены пилотные манометры, по которым контролируется давление на самих регуляторах. При выходе из строя пилотных манометров используется резервная емкость регулирования газа для подачи на РД. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета предназначен для коммерческого учета газа. Для измерения и учета газа установлены диафрагмы – ДКС-10-100 и ДКС-10-80.

Узлы одоризации

Для своевременного обнаружения утечки газа, ему придают специфический запах путем капельного введения в выходные трубопроводы специальной жидкости – одоранта (этилмеркаптана) из расчета 16 г на 1000 м³. Одорант находится в расходной емкости объемом 150 л. В газовом пространстве этих емкостей с помощью системы трубопроводов и вентилей устанавливается то же давление, что и в выходном трубопроводе, и жидкость через дозатор, самотеком каплями поступает в газовую среду выходного трубопровода.

По мере расходования одоранта подаваемый газ заполняет пространство емкости и после использования всего одоранта перед следующим ее заполнением на расходной емкости открывается вентиль и газ стравливается в атмосферу. Давление в расходной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 134 кг. Плотность этилмеркаптана (этантол) 839 кг/м³.

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 2,75 м³, откуда за счет повышенного давления в емкости, создаваемого подачей газа из выходного трубопровода, одорант подается в бачок узла одоризации. При этом в емкости хранения создается газовая подушка, по мере расходования одоранта емкость полностью заполняется газом, который стравливается в атмосферу перед новым заполнением. На площадку машиной поставляется контейнер с одорантом, в который подается газ из выходного трубопровода и создаваемым давлением одорант перекачивается в емкость хранения. Соединения при заполнении емкости герметичны.

По данным инвентаризации на промплощадке № 5 ГРС «Кирово» выявлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 6, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 6. ГРС «Махтаарал»

Место врезки отвода газопровода на ГРС «Махтаарал» – 404 км магистрального газопровода. ГРС «Махтаарал» введена в эксплуатацию с 2003 г. Проектная производительность 20 тыс. м³/ч. Фактическое давление газа на входе $P_{вх}=5,5$ МПа, на выходе $P_{вых}=0,3$ МПа, фактическая производительность – 10 тыс. м³/ч. Потребителями газа после редуцирования являются с. Атакент, с. Славянка. Количество входных ниток – одна, диаметром 150 мм, выходных – одна, диаметром – 200 мм.

Для отопления помещения операторной установлен бытовой подогреватель КСГ-12,5д, работающий на газе. Теплопроизводительность – 12,5 кВт.

Состав ГРС «Махтаарал» аналогичен ГРС «Кирово».



Узел переключений

В узле переключений имеются предохранительные клапаны ППК-4-16-80, 2 шт. и продувочная свеча $\varnothing 50$ мм, Н=4 м.

Узел очистки

В узле установлены 2 висциновых фильтра типа ФХ-02 объемом по $0,053 \text{ м}^3$. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран $\varnothing 25$ мм в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м^3 . На конденсатосборнике – свеча выброса $\varnothing 50$ мм Н=4 м.

Узел редуцирования

В узле расположены 2 нитки редуцирования и 2 регулятора давления РД-50-64. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета

Для измерения и учета газа установлены диафрагмы – ДКС-10-150 – 1 шт., ДКС-10-100 – 1 шт.

Узлы одоризации

В узле расположена расходная емкость одоранта объемом 150 л. Перед заполнением емкостей давление в дозаторной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 134 кг. Плотность этилмеркаптана (этантиол) 839 кг/м^3 .

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 2 м^3 . Использование и заполнение емкости осуществляется аналогично с ГРС «Кирово».

По данным инвентаризации на промплощадке № 6 ГРС «Махтаарал» выявлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 6, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 7. ГРС «Муратбаева»

Место врезки отвода газопровода на ГРС «Муратбаева» – 441 км магистрального газопровода. Фактическое давление газа на входе $P_{\text{вх}}=2,5$ МПа, на выходе $P_{\text{вых}}=0,3$ МПа. Потребителем газа после редуцирования является п. Каратобе. Количество входных ниток – одна, диаметром – 200 мм.

Состав ГРС «Муратбаева» аналогичен ГРС «Кирово».

Узел переключений

В узле имеются предохранительные клапаны ППК-4-80 – 2 шт, продувочная свеча - $\varnothing 50$ мм, Н=5 м.

Узел очистки

В узле установлен висциновый фильтр типа ФХ-1 – 1 шт. объемом $0,33 \text{ м}^3$. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран $\varnothing 25$ мм в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м^3 . На конденсатосборнике – свеча выброса $\varnothing 200$ мм Н=4 м.



Узел редуцирования

В узле расположены 2 нитки редуцирования и 2 регуляторы давления РД-25. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета

Для измерения и учета газа установлены диафрагмы – ДКН.

Узлы одоризации

В узле расположена расходная емкость одоранта объемом 40 л. Перед заполнением емкостей давление в дозаторной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 134 кг. Плотность этилмеркаптана (этантiol) 839 кг/м³.

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 2 м³. Использование и заполнение емкости осуществляется аналогично с ГРС «Кирово».

По данным инвентаризации на промплощадке № 7 ГРС «Муратбаева» выявлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 6, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 8. ГРС «Абай»

Место врезки отвода газопровода на ГРС «Абай» – 478 км магистрального газопровода. ГРС введена в эксплуатацию с 1976 г. Проектная производительность 2,8 тыс. м³/час. Фактическое давление газа на входе Р_{вх}=5,5 МПа, на выходе Р_{вых}= 0,3 МПа. Потребителем газа после редуцирования является СПК «Келесгаз». Количество входных ниток – одна, диаметром 100 мм, выходных – одна, диаметром – 100 мм.

Для отопления помещения операторной установлен бытовой подогреватель Лемакс КСК-12,5, в блок-боксе Рига-18, работающий на газе. Теплопроизводительность – 6,98 кВт.

В состав ГРС «Абай» входят:

Узел переключений

узле переключений имеются предохранительные клапаны СППК-4-16-50 - 1 шт, продувочная свеча Ø80 мм, Н=4 м.

Узел очистки

в узле установлен пылеуловитель: висциновый фильтр типа ФХ-1 – 1 шт. объемом 0,33 м³. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран Ø50 мм в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м³. На конденсатосборнике – свеча выброса Ø50 мм Н=4 м.

Узел редуцирования

в узле установлены 2 нитки редуцирования и 2 регулятора давления РД-40-64, РДУ-50-64. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета предназначен для коммерческого учета газа. Для измерения и учета



газа установлены диафрагмы – ДКС-100 – 1 шт.

Узлы одоризации

в узле расположена расходная емкость одоранта объемом 8 л. Перед заполнением емкостей давление в дозаторной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 134 кг. Плотность этилмеркаптана (этантиол) 839 кг/м³.

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 2 м³. Использование и заполнение емкости осуществляется аналогично с ГРС «Кирово».

По данным инвентаризации на промплощадке № 8 ГРС «Абай» выявлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 8, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 9. ГРС «Сарыагаш»

Место врезки отвода газопровода на ГРС «Сары-Агаш» – 502 км магистрального газопровода. ГРС «Сары-Агаш» введена в эксплуатацию с 1973 г. Проектная производительность 25 тыс. м³/ч. Фактическое давление газа на входе $P_{вх}=5,5$ МПа, на выходе $P_{вых}=0,3$ МПа. ГРС «Сары-Агаш» после редуцирования подает газ на с. Сарыагач, с. Капланбек. Количество входных ниток – одна, диаметром 219 мм, выходных – две, диаметром – 200 мм, 300 мм.

Для отопления помещения операторной установлен бытовой подогреватель АОГВ-80, работающий на газе. Теплопроизводительность – 6,98 кВт.

В состав ГРС «Сарыагаш» входят:

Узел переключений

В узле имеются предохранительные клапаны ППК-2 –100 – 2 шт, продувочная свеча Ø76 мм, Н=8 м.

Узел очистки

В узле установлен 1 газосепаратор ГСВ-100-1000 объемом 2,9 м³. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран Ø50 мм в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м³. На конденсатосборнике – свеча выброса Ø 80 мм Н=5 м.

Узел редуцирования

В узле расположены 4 нитки редуцирования и 4 регулятора давления: РД-80-64 – 2 шт., РД-100-64 – 2 шт. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета для измерения и учета газа установлены диафрагмы –ДКС-10-300 – 1 шт., ДКС-200 – 1 шт.

Узлы одоризации

В узле расположены две расходные емкости одоранта по 40 л. Перед заполнением емкостей давление в дозаторных емкостях выравнивается с атмосферным в одной от 0,3



МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 268 кг. Плотность этилмеркаптана (этантиол) 839 кг/м³.

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 3,73 м³. Использование и заполнение емкости осуществляется аналогично с ГРС «Кирово».

По данным инвентаризации на промплощадке №11 ГРС «Сарыагаш» выявлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 8, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 10. ГРС «Тоболино»

Место врезки отвода газопровода на ГРС «Тоболино» – 535 км магистрального газопровода. ГРС введена в эксплуатацию с 1975 г. Проектная производительность 1,2 тыс. м³/час. Фактическое давление газа на входе $P_{вх}=5,5$ МПа, на выходе $P_{вых}=0,3$ МПа. Потребителем газа после редуцирования является с. Акжар, с. Жемисти, с. Тоболино. Количество входных ниток – одна, диаметром 150 мм, выходных – одна, диаметром – 100 мм.

Для отопления помещения операторной установлен бытовой подогреватель АОГВ-10, работающий на газе. Теплопроизводительность – 6,98 кВт.

В состав ГРС «Тоболино» входят:

Узел переключений

В узле имеются предохранительные клапаны СППК-4-50-16 – 1 шт, продувочная свеча - Ø 50 мм, Н = 2 м.

Узел очистки

В узле установлен пылеуловитель: висциновый фильтр типа ФХ-1 – 1 шт. объемом 0,33 м³. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран Ø40 мм в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м³. На конденсатосборнике – свеча выброса Ø100 мм Н=3 м.

Узел редуцирования

В узле расположены 2 регулятора давления РД-50-64 – 2 шт. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета для измерения и учета газа установлены диафрагмы – ДКС-10-100.

Узлы одоризации

В узле расположена расходная емкость одоранта объемом 8 л. Перед заполнением емкостей давление в дозаторной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта составляет 134 кг. Плотность этилмеркаптана (этантиол) 839 кг/м³

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 0,56 м³. Использование и заполнение емкости осуществляется аналогично с ГРС «Кирово».

По данным инвентаризации на промплощадке №12 ГРС «Тоболино» выявлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 8,



неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 11. ГРС «Ленинское»

Место врезки отвода газопровода на ГРС «Ленинское» – 559 км магистрального газопровода. ГРС введена в эксплуатацию с 1974 г. Проектная производительность – 4,8 тыс. м³/ч. Фактическое давление газа на входе $P_{вх}=5,5$ МПа, на выходе $P_{вых}=0,3$ МПа. Потребителем газа после редуцирования является с. Казыгурт, с. Кызал-Кия. Количество входных ниток – одна, диаметром 100 мм, выходных – одна.

Для отопления помещения операторной установлен бытовой подогреватель КСГ-12,5д, работающий на газе. Теплопроизводительность – 12,5 кВт.

В состав ГРС «Ленинское» входят:

Узел переключений

В узле имеются предохранительные клапаны СППК-4-16-80 – 2 шт, СППК-4-16-50 – 1шт, продувочная свеча Ø 50 мм, Н=4 м.

Узел очистки

В узле установлены пылеуловители: висциновые фильтры типа ФХ-02 – 2 шт. объемом по 0,053 м³. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран Ø25 мм в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м³. На конденсатосборнике – свеча выброса Ø 50 мм Н=4 м.

Узел редуцирования

В узле расположены 2 регулятора давления: РД-50-64 – 2 шт. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета для измерения и учета газа установлены диафрагмы ДКС-10-100 – 2 шт.

Узлы одоризации

В узле расположена расходная емкость одоранта объемом 90 л. и 150 л. Перед заполнением емкостей давление в дозаторной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 134 кг. Плотность этилмеркаптана (этантол) 839 кг/м³.

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 0,42 м³. Использование и заполнение емкости осуществляется аналогично с ГРС «Кирово».

По данным инвентаризации на промплощадке № 11 ГРС «Ленинское» выявлено 12 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 11, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 12. Линейная часть газопровода

Линейная часть Полторацкого ЛПУ МГ включает в себя участок магистрального газопровода Бухарский газодобывающий район – Ташкент-Бишкек-Алматы (БГР – ТБА) от ГРС «Жетысай» (370 км) до ГРС «Самсоновка» (649 км). Магистральный газопровод состоит



из двух ниток $\varnothing 1020 \times 9$, которые переходят: 1-ая нитка в $\varnothing 720 \times 8$ и 2-нитка в $\varnothing 820 \times 9$. Также в состав Полторацкого ЛПУ МГ входит третья нитка газопровода от 312 км магистрального газопровода «Газли-Шымкент» до ГРС «Самсоновка» (649 км).

На протяжении всего магистрального газопровода через 8 - 25 км размещены линейные крановые площадки, которые предназначены для отключения отдельных участков газопровода при проведении ремонтных работ, а также для сохранения газа во время аварийных разрывов газопровода. Запорно-регулирующая арматура на крановых площадках выполнена на сварке. На каждой крановой площадке имеется по 2 свечи с запорной арматурой для стравливания газа с участка газопровода.

Для очистки полости магистральных газопроводов без прекращения транспортировки газа применяют очистные устройства, которые запускают через узлы пуска и приема. Узлы запуска и приема поршня расположены на 365 км, 465 км, 621 км и 649 км. На 365 км и 465 км расположены совмещенные узлы запуска и приема поршня (УПЗП), на 621 км расположен узел приема поршня (УПП), на 649 км – узел запуска поршня (УЗП).

Расход газа при приеме поршня определяется исходя из индивидуальных норм расхода газа на одну очистку газопровода при фактических значениях давления и температуры в газопроводе.

При запуске поршня отсекается камера запуска поршня от магистрального газопровода, и газ стравливается в атмосферу из геометрического объема узла запуска.

Очистка производится один раз в год.

На 522 км и 649 км магистрального газопровода ЛПУ МГ расположены замерные узлы ЗУ «Казахстан» и ЗУ «Самсоновка» соответственно, предназначенные для учета расхода газа. ЗУ «Казахстан» находится на промплощадке КС- 4 ПХГ «Полторацкое».

Измерение газа осуществляется с помощью дифференциального манометра методом переменного перепада давления.

Перед ремонтными работами на замерных узлах и участках газопроводов между крановыми площадками осуществляется стравливание газа из геометрических объемов через соответствующие свечи.

По данным инвентаризации на промплощадке № 12 «Линейная часть газопровода» выявлено 6 организованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 13. ГРС «Каратас»

Проектная производительность – 1,2 тыс. $\text{м}^3/\text{ч}$. Фактическое давление газа на входе $P_{\text{вх}}=5,5$ МПа, на выходе $P_{\text{вых}}= 0,3$ МПа. Количество входных ниток – одна, диаметром 100 мм, выходных – одна, диаметром – 100 мм.

Для отопления помещения операторной установлен бытовой подогреватель КСГ-12,5д, работающий на газе. Теплопроизводительность – 12,5 кВт.

Состав ГРС «Каратас» аналогичен ГРС «Кирово».

Узел переключений

В узле имеются предохранительные клапаны СППК-4-16-80 – 3 шт, продувочная свеча - $\varnothing 80$ мм, Н=4 м.

Узел очистки



В узле установлены пылеуловители: висциновые фильтры типа ФХ-02 – 2 шт. объемом по 0,053 м³. Производится ежедневная продувка фильтров через продувочный кран Ø25 в подземную емкость сбора конденсата объемом 5 м³. На конденсатосборнике – свеча выброса Ø50 мм Н=4 м.

Узел редуцирования

В узле расположены 2 регулятора давления РД-50-64. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел учета для измерения и учета газа установлены диафрагмы – ДКС-10-100.

Узлы одоризации

В узле расположена расходная емкость одоранта объемом 150л. Перед заполнением емкостей давление в дозаторной емкости выравнивается с атмосферным от 0,3 МПа до 0,1013 МПа. Расход одоранта за год составляет 134 кг. Плотность этилмеркаптана (этантол) 839 кг/м³.

На территории ГРС находится подземная емкость хранения одоранта, объемом 2,9 м³. Использование и заполнение емкости осуществляется аналогично с ГРС «Кирово».

По данным инвентаризации на промплощадке № 13 ГРС «Каратас» выявлено 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 10, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

Площадка № 14. Узел редуцирования «Собственные нужды»

В узле расположены 2 нитки редуцирования и 2 регулятора давления РД-50-64 – 2 шт. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

Узел редуцирования предназначен для понижения входного давления газа $P_{вх}=5,5$ МПа до давления необходимого потребителям 0,3 МПа. Редуцирование на ГРС осуществляется посредством регуляторов давления РД-50-64 – 6 шт., РД-80-64 – 4 шт. На ГРС установлены 10 регуляторов давления на 10-и нитках редуцирования. Количество ниток в работе определяется потребностью газа. Резервные нитки включаются при падении давления газа на выходе, в связи с увеличением количества потребителей. На РД установлены пилотные манометры, по которым контролируется давление на самих регуляторах. При выходе из строя пилотных манометров используется резервная емкость регулирования газа для подачи на РД. Узел редуцирования располагается в закрытом блоке.

По данным инвентаризации на промплощадке № 14 Узел редуцирования «Собственные нужды» выявлено 4 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 3, неорганизованных – 1. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу проводился на основании утвержденных в РК методик.

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



На источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствует пылегазоулавливающее оборудование.

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

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполняются организационно-технические мероприятия.

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

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

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

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

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

Используемые технологии и технологическое оборудование, используемое оператором соответствует используемому в старне и в мире опыту в данной промышленной сфере. Принятые технологические решения обеспечивают безопасность производства и персонала оператора.

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

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, трубопроводов и их соединений;
- защита от повышения давления на напоре насосов;
- антикоррозионное покрытие наружных поверхностей всех технологических трубопроводов.

7.4 Перспектива развития

На срок действия разработанных нормативов допустимых выбросов увеличение объемов производства и реконструкция не предусматриваются. В случае увеличения объемов производства необходимо провести корректировку проекта НДВ.

Проект нормативов эмиссий разработан на 2025-2029 гг.



7.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2025-2029 гг. представлены в Приложении 4.

7.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы

Для исключения аварийных ситуаций на всех объектах Полторацкого ЛПУ МГ проводится ежедневный контроль за оборудованием и газопроводом как магистральным, так и внутри компрессорным.

При эксплуатации ГПА возможно:

- превышение температуры продуктов сгорания по тракту турбины по отношению к величинам, установленным эксплуатационными инструкциями;
- недостаток уровня масла в маслобаке;
- превышение давления топливного и импульсного газа;
- работа ГПА в режимах, при которых параметры приближаются к значениям аварийных остановок системы защиты.

Аварийная остановка агрегата осуществляется в случае:

- воспламенения масла;
- появления дыма из подшипников;
- появления металлического звука или постороннего шума в агрегате;
- разрушение и выход из строя узлов и деталей;
- внезапного прорыва газа в помещение машинного зала или галереи нагнетателей;
- резкого возрастания расхода масла через поплавковую камеру.

Из перечисленных аварийных ситуаций прорыв газа в помещение ведет к повышению уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Для надежной работы оборудования, с целью уменьшения риска эксплуатации крепление арматуры к трубопроводам проводится сваркой. На трубопроводах и устройствах высокого давления фланцевые соединения отсутствуют.

Для предотвращения перечисленных ситуаций разработаны правила эксплуатации и контроля.

В процессе эксплуатации арматура технологической обвязки КС подвергается повседневному обслуживанию, а также плановому профилактическому осмотру и ремонту. Обслуживание и текущий ремонт запорной арматуры осуществляется без ее демонтажа. Осматривают арматуру ежедневно. Для исключения утечек арматуру необходимо содержать в чистоте, регулярно восстанавливать окраску наружной поверхности, следить за сохранностью изоляции подземной части кранов, особенно на выходе из почвы колонн крана и патрубков байпаса, наиболее подверженных коррозии. В исправном состоянии должны содержаться приводы кранов и узлы управления. Для уплотнения кранов используется специальная смазка, подаваемая специальным устройством под давлением. При температуре наружного воздуха ниже 5 °С применяется зимняя смазка, при температуре выше 5 °С – летняя смазка.



Арматуру, которая в процессе эксплуатации находится в открытом или закрытом состоянии, необходимо ежемесячно набивать смазкой и проверять плавность открытия и закрытия.

Утечки газа через неплотности арматуры относятся к аварийным ситуациям, которые исключаются выполнением перечисленных требований эксплуатации.

Средства контроля и автоматики компрессорного цеха предназначены для оперативного управления, защиты и контроля за работой оборудования компрессорных цехов и их объектов, которые включают системы защиты цехов от загазованности и защиты от пожара.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования и магистральных газопроводов аварийные ситуации сводятся к минимуму и исключаются полностью.

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		По регламенту	Залповый выброс			
Залповые выбросы отсутствуют						

7.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2029 гг. по каждой площадке представлены в таблицах 7.1-7.14.

ЭРА v3.0 Squadro Group

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, ЛПУ Полторацкое КС-4 ПХГ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности и 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	0,00965	0,03505	0,87625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000757	0,002749	2,749
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,1244	0,0011	0,11
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,1244	0,0011	0,022
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0,2	0,04		2	45,9370688778	173,1454720	4328,636



	диоксид) (4)						64	8
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15	2	0,0005	0,0001872	0,001248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06	3	10,5792402389	33,2770336604	554,617228
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1	2	0,000132	0,0000494	0,000494
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1	2	0,0000943	0,000042074	0,00042074
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05	3	0,02628542222	0,00004174593	0,00083492
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05	3	0,42242645532	0,8304710982	16,609422
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008		2	0,0156545115	0,0069819252	0,87274065
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3	4	41,4782152251	148,748377705	49,5827926
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005	2	0,0006458	0,002345	0,469
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	0,000695	0,002522	0,08406667
0410	Метан (727*)				50	5052,4629615	2196,96239236	43,9392478
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50	639,32002	276,950286046	5,53900572
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30	2,7631218	0,8641479008	0,02880493
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5		4	0,1037	0,012543	0,008362
0602	Бензол (64)		0,3	0,1	2	0,0954	0,010636	0,10636
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2		3	0,01203	0,0010328	0,005164
0621	Метилбензол (349)		0,6		3	0,09	0,008713	0,01452167
0627	Этилбензол (675)		0,02		3	0,002488	0,000271	0,01355
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001	1	0,00000081778	1,5380000E-09	0,001538
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5	3	1,94411	0,7545	1,509
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01	2	0,0070104	0,00001098593	0,00109859
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005		3	0,1017058486	0,04426343087	885,268617
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5	4	0,4791	1,2491	0,83273333
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05	0,0515842	1,4548373	29,096746
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		1		4	0,19042751111	0,01559464297	0,01559464



	(10)								
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0052	0,01209	0,0806
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	0,000695	0,002522	0,02522
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0034	0,00636	0,159
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,162	0,944	9,44
3119	Кальций карбонат (Мел) (306)		0,5	0,15		3	0,1244	0,0011	0,007333 33
	В С Е Г О :						5796,63952	2835,347923	5930,724 795
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)									

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, ЛПУ "Полторацкое", ГРС "Тоболино"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,010812	0,13654	3,4135
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,001756	0,022168	0,36946667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0007605	0,007314	0,14628
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00344142 2	0,000378 8922	0,04736153
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,045787	0,5597	0,18656667
0410	Метан (727*)				50		757,30333	4,265641 87	0,08531284
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		95,353591	0,421377 11	0,00842754
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,25874825	0,001093 3213	0,00003644

1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,02231637 3	0,000620 55273	12,4110546
	В С Е Г О :						853,000542 5	5,414833 746	16,6680062 9
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)									

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, ЛПУ "Полторацкое", ГРС "Собственные нужды"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,38675	0,16695	4,17375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,5026	0,2171	3,61833333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,06446	0,02783	0,5566
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,12892	0,05562	1,1124
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0007782	0,000330 61	0,0413265
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,3223	0,1392	0,0464
0410	Метан (727*)				50		252,33255	107,4530 82	2,14906164
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		31,77293	13,53011 4	0,27060228
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,08622	0,037063 4	0,00123545
1023	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)			0,2		4	0,02477	1,13503	5,67515
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01546	0,006676	0,6676
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01546	0,006676	0,6676
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,005086	0,002153 68	43,0736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,1546	0,06676	0,06676
	В С Е Г О :						285,812884 2	122,8445 86	62,1204192
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)

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, ЛПУ "Полторацкое", РЭП "Комсомол"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,00132	0,01868	0,467
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,000214	0,003034	0,05056667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0000834	0,001176	0,02352
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000585	0,00001099	0,00137375
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,007958	0,112	0,03733333
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0,5		3	0,61	0,0521	0,1042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,002084	0,00391	0,00391
	В С Е Г О :						0,62166525	0,19091099	0,68790375
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)									

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, ЛПУ "Полторацкое", ГРС "Джетысай"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,000664	0,00934	0,2335
0304	Азот (II) оксид (Азота		0,4	0,06		3	0,000108	0,001517	0,02528333



	оксид) (6)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0000417	0,000588	0,01176
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00341539	0,0003890468	0,04863085
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,003979	0,056	0,01866667
0410	Метан (727*)				50		748,69938	2,220382	0,04440764
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		94,27005	0,1583273	0,00316655
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,255818	0,000424984	0,00001417
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,02215785	0,00060297034	12,0594068
	В С Е Г О :						843,2556139	2,447571301	12,44483601
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)									

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, ЛПУ "Полторацкое", ГРС "Кирово"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,00066	0,00934	0,2335
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,000107	0,001517	0,02528333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0000417	0,000588	0,01176
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00241448	0,00042849	0,05356125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,003979	0,056	0,01866667
0410	Метан (727*)				50		779,65951	4,010668	0,08021336
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		98,16812	0,3730187	0,00746037
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,266391	0,001012712	0,00003376
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,01563896	0,0006874367	13,748734
	В С Е Г О :						878,1168621	4,453260339	14,17921274



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)

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, г.Шымкент, ГРС "Махтаарал" ЛПУ "Полторацкое"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,00066	0,00934	0,2335
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,000107	0,001517	0,02528333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0000417	0,000588	0,01176
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00241409	0,0003942158	0,04927698
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,003979	0,056	0,01866667
0410	Метан (727*)				50		779,87911	3,928663	0,07857326
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		98,19611	0,37323	0,0074646
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,26647	0,001013284	0,00003378
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,01565955	0,00063706034	12,7412068
	В С Е Г О :						878,3645513	4,37138256	13,16576542
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)									

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, г.Шымкент, ГРС "Муратбаева" ЛПУ "Полторацкое"



Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,00066	0,00934	0,2335
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,000107	0,001517	0,02528333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0000417	0,000588	0,01176
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00240095	0,000425 5148	0,05318935
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,003979	0,056	0,01866667
0410	Метан (727*)				50		775,36456	2,819454	0,05638908
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		97,62732	0,222997 9	0,00445996
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,264924	0,000605 384	0,00002018
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,01557048	0,000663 59036	13,2718072
	В С Е Г О :						873,279563 1	3,111591 389	13,6750757 7
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)									

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, г.Шымкент, ГРС "Абай" ЛПУ "Полторацкое"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,01014	0,14538	3,6345
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0016539	0,023637	0,39395
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0004457	0,006412	0,12824
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00346351	0,000285 2268	0,03565335
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,042465	0,611	0,20366667

0410	Метан (727*)				50		1121,93117	6,272529	0,12545058
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		141,26737	0,7053613	0,01410723
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,38334	0,002275084	0,00007584
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,0000006	7,0000000E-10	0,00000012
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,02250503	0,00051447964	10,2895928
В С Е Г О :							1263,662554	7,767394091	14,82523659

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)

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, г.Шымкент, ГРС "Сарыагаш" ЛПУ "Полторацкое"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,010812	0,13634	3,4085
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,001756	0,022168	0,36946667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0007605	0,007314	0,14628
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00347189	0,0005627383	0,07034229
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,045787	0,5597	0,18656667
0410	Метан (727*)				50		1122,03066	4,589374	0,09178748
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		141,2771	0,4035256	0,00807051
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,383369	0,001291848	0,00004306
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00000065	1,5500000E-09	0,00000026
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,02253549	0,00089410807	17,8821614
В С Е Г О :							1263,776253	5,721170296	22,16321834

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)



ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, г.Шымкент, ГРС "Ленинское" ЛПУ "Полторацкое"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасно сти 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	0,684588	0,04776	1,194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,11118855	0,007760 25	0,1293375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0444	0,0014	0,028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1076281	0,021742 328	0,43484656
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00240808 84	0,000397 02783	0,04962848
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,557546	0,076	0,02533333
0410	Метан (727*)				50		777,60362	4,201043	0,08402086
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		97,909642	0,407532 4	0,00815065
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,26571194	0,001108 1867	0,00003694
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00002996	2,426200 0E-08	0,00000024
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	9,4200000 E-08	7,630000 0E-09	3,8150000 E-08
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00000018 8	1,530000 0E-08	2,5500000 E-08
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000011	4,000000 0E-08	0,04
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0107	0,00035	0,035
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,01560072	0,000642 93316	12,8586632
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,258148	0,009036 4	0,0090364
	В С Е Г О :						877,571212 7	4,774772 613	14,8960542 3
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)

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, г.Шымкент, Линейная часть газопровода ЛПУ "Полторацкое"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,22814635	0,01495972	1,869965
0410	Метан (727*)				50		74015,4740482	4853,22924	97,0645848
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		9319,79723876	611,103428	12,2220686
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		25,29003951	1,65897076	0,05529903
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	1,48295166	0,09723618	1944,7236
	В С Е Г О :						83362,27242	5466,10383	2055,935517
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)									

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, г.Шымкент, ГРС "Каратас" ЛПУ "Полторацкое"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,684588	0,04776	1,194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,11118855	0,00776025	0,1293375
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0444	0,0014	0,028



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1076281	0,021742328	0,43484656
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0024214984	0,0003818927	0,04773659
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,557546	0,076	0,02533333
0410	Метан (727*)				50		782,10367	4,553477	0,09106954
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		98,476432	0,4576255	0,00915251
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,26724794	0,0011935747	0,00003979
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,00002996	2,4262000E-08	0,00000024
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	9,4200000E-08	7,6300000E-09	3,8150000E-08
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000000188	1,5300000E-08	2,5500000E-08
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000011	4,0000000E-08	0,04
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0107	0,00035	0,035
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,01571129	0,00062615474	12,5230948
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,258148	0,0090364	0,0090364
	В С Е Г О :						882,6397127	5,177353187	14,56664733
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)									

ЭРА v3.0 Рыстафин Т.Д.

Таблица
3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Туркестанская область, г.Шымкент, УР Собственные нужды ЛПУ "Полторацкое

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00001541	0,00038548223	0,04818528
0410	Метан (727*)				50		1,09637	0,964422	0,01928844
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,13424	0,0000907	0,00000181
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,000365	0,000000245	8,1666700E-09
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0,006			4	0,00004197	3,0200000E-08	0,00000503



1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005			3	0,00001914	0,000578 22044	11,5644088
	В С Е Г О :						1,23105152	0,965476 678	11,6318893 7
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

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

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

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

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в Приложении 5.

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

- РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.;
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.;
- Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды от «18» 04 2008 г. № 100–п;
- РД 39.142-00 «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8;
- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);



- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.4 Кузнечные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Временные рекомендации по расчету выбросов от стационарных дизельных установок. Л., 1988;
- «Сборник временных инструкций по измерению, учету и контролю выбросов оксидов азота и углерода на объектах транспорта и использования газа». Временная инструкция по учету валовых выбросов оксидов азота и углерода



газотурбинных установок на компрессорных станциях по измеренному количеству топливного газа. ВНИИГаз, Москва 1993г;

- Каталог удельных выбросов загрязняющих веществ газотурбинных установок газоперекачивающих агрегатов. ВНИИГаз. Москва, 1993г.;
- Технологический регламент на проектирование компрессорных станций. ВНИИГАЗ. Москва, 1994.;
- Руководство по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. РД 51-100-85, Москва, 1985.;
- Методика определения и нормирования расхода газа на собственные нужды (без топливного газа) магистральных газопроводов. Укргазпром, УкрНИИГаз. Харьков, 1981.;
- Нормы расхода газа на собственные нужды. ПО «Уралтрансгаз», 1980.;
- Методика определения расхода природного газа на собственные технологические нужды линейной части магистрального газопровода, ГРС и ГИС. ЗАО «Газпром». Москва, 2002.



8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе "Эра-3.0" на ПЭВМ. При этом определялись наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Следует иметь в виду, что в силу особенностей конструкции печатающих устройств (принтеров) персональных компьютеров карта может печататься с отклонениями масштаба, поэтому она является только схемой, имеющей характер иллюстрации.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для районов размещения площадок оператора, вводимые в программу в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 8.1.

Согласно рекомендациям Казгидромета размеры расчетного прямоугольника выбраны из условий кратности высот источников выброса, характера размещения изолиний и расстоянием до жилой зоны.

Значение безразмерного коэффициента рельефа местности $j=1$, так как местность слабопересеченная и перепад высот не превышает 50 м на 1 км.

Таблица 8.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35.7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-3.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	31.3
СВ	18.7
В	3.7
ЮВ	3.2
Ю	10.7
ЮЗ	10.7
З	7.8
СЗ	13.9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0



Расчетный прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию предприятия. Расчеты выполнены на перспективу развития при максимальной суммарной нагрузке предприятия по всем загрязняющим веществам, с учетом одновременности работы оборудования, при наиболее худших условиях для рассеивания загрязняющих веществ.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества, для которых выполняется неравенство:

$$M/ПДК_{м.р} > \Phi$$

$$\Phi = 0.01 \times H \text{ при } H > 10 \text{ м } \Phi = 0.1 \text{ при } H < 10 \text{ м}$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК_{м.р.} – максимально - разовое ПДК, мг/м³;

Н(м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса определяем по формуле:

$$H_{ср.вз.} = (5 \times M(0-10) + 15 \times M(11-20) + 25 \times M(21-30) + \dots) / M_i, \text{ м}$$

$$M_i = M(0-10) + M(11-20) + M(21-30) + \dots$$

где М_і – суммарные выбросы i-го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20 м, 21-30 м и т.д.

В соответствии с РД 52.04.186-89 расчеты рассеивания выполнены без учета фоновых концентраций. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился без учета фоновых концентраций ввиду того, что в районе расположения площадок оператора не проводится мониторинг наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха.

Расчетные прямоугольники выбраны таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию предприятия. Расчеты выполнены при максимальной суммарной нагрузке предприятия по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, при наиболее худших условиях для рассеивания загрязняющих веществ.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № Х.13.Х.KZ14VBS00080198 от 23.08.2017 года и заключения государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для ЛПУ УМГ «Полторацкое» KZ25VCSY00100223 от 26.09.2017 г. объект относится ко 2 классу санитарной классификации с размером санитарной защитной зоны для компрессорных станций – 700 метров, для ГРС – 500 метров.

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного 31.08.2021 г. РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных



ресурсов РК» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК «Полторацкое ЛПУ Филиала «УМГ «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия»» относится ко II категории объекта (решение представлено в Приложении 3).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2025 год представлены в таблицах в Приложении 7.

Из результатов расчёта приземных концентраций следует, что по всем ингредиентам уровень загрязнения атмосферы на границе СЗЗ, создаваемый выбросами источников промплощадок предприятия, не превышает ПДК_{м.р.}. Приведённые данные показывают, что влияние источников площадок предприятия на уровень загрязнения атмосферы оценивается как допустимое.

Карты расчетов рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха представлены в Приложении 7.

Источники, дающие наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, приведены в Приложении 8.

На основании результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере нормативы допустимых выбросов для площадок оператора устанавливаются на уровне выбросов, разработанных в проекте на 2025-2029 гг.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в на 2025-2029 гг. представлены в Приложении 6.

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

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Госкомгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

За последние пятнадцать лет в г. Шымкент, где расположено ЛПУ Полторацкое Филиала УМГ «Шымкент» АО «Интергаз Центральная Азия», Казгидромет ни разу не планировал проведение прогноза НМУ. Тем не менее, разработчики проекта вносят предложение по регулированию выбросов при НМУ, в случае их прогнозов.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом



конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

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).

На период НМУ при объявлении предупреждения 1 степени предлагаются следующие мероприятия:

- оптимизация технологического режима (усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства и за работой контрольно-измерительных приборов);
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;



- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных сооружений и их элементов, не допускать их отключения на профилактические осмотры, ремонты и т.д., а также снижения их производительности;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились ЗВ, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- необходимо подготовить к использованию запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в ПГУ, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу ЗВ.

Мероприятия по второму режиму:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- частично разгрузить технологические процессы связанные с повышенными выбросами ВВ в атмосферу в периоды НМУ;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- перевести котельные и ТЭС, где это возможно на газ или малосернистое и малозольное топливо, при работе с которым обеспечивается снижение ЗВ в атмосферу;
- провести внеочередные проверки автотранспорта на содержание ЗВ в выхлопных газах.

Мероприятия по третьему режиму:

- снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями ЗВ;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- отключить аппараты и оборудование, в которых закачивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха.

Мероприятия по второму и третьему включают в себя все мероприятия предыдущих режимов.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ представлены в Приложении 9.





10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ

Согласно п. 40 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63) Операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

В соответствии с п. 3 ст. 185 Экологического Кодекса РК разработка программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий осуществляется в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В основу контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сопоставление полученных данных с нормативами ПДВ для данного источника. Осуществление контроля проводится собственными силами предприятия или по договору со специализированной организацией.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов представлен в Приложении 11.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63)
3. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
5. РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.;
6. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды от «18» 04 2008 г. № 100–п;
7. РД 39.142-00 «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
8. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчеты по п. 6-8;
9. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4);
10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.4 Кузнечные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
16. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005;
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;



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



ПРИЛОЖЕНИЯ