
ВЕДЕНИЕ

Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с п. 3 ст. 185 Экологического кодекса РК и «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Основные понятия и определения, используемые в программе:

- оператор объекта - физическое или юридическое лицо, в собственности или ином законном пользовании которого находится объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду;

- программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Операторы объектов I и II категорий осуществляют производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 Экологического кодекса РК.

Программа производственного экологического контроля утверждается руководителем предприятия.

Программа производственного экологического контроля содержит следующую информацию:

1) обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров (отходы производства и потребления), отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;

2) периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;

3) сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;

4) необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам мониторинга окружающей среды) и места проведения измерений;

5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;

6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;

7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;

8) протокол действий в нештатных ситуациях;

9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;

10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля (информация о планах природоохранных мероприятий и/или программе повышения экологической эффективности).

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Сброс сточных вод в окружающую среду оператором не осуществляется в связи с чем мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусмотрен.

Также не предусмотрен мониторинг уровня загрязнения почвы так как в процессе производства не используются химические вещества, являющиеся источником загрязнения почв.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Инициатор намечаемой деятельности:

ТОО «ТайқонырҚышқылЗәуаты»

БИН: 230340040036

Руководитель: КУЛЬШИКОВ ЕРДАУЛЕТ ТУЛЕГЕНОВИЧ

Юридический адрес: ЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СУЗАКСКИЙ РАЙОН, С.О.ТАУКЕНТ, С.ТАУКЕНТ, Микрорайон 1 Ыкшамаудан, дом № 49.

Вид намечаемой деятельности:

Интегрированные химические предприятия

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК [1]:

Согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) намечаемый вид деятельности отнесен к пункту 5.1.2: интегрированные химические предприятия (заводы) – совокупность технологических установок, в которых несколько технологических этапов соединены и функционально связаны друг с другом для производства в промышленных масштабах следующих веществ с применением процессов химического преобразования: основных неорганических химических веществ: серной кислоты.

Санитарная классификация:

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно приложению 1 Санитарных правил «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 №ҚР ДСМ-2), для сернокислотного завода принимается **предварительный (расчетный) размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не менее 500 м.** Расстояние отсчитывается от условной границы проектирования завода и определено с учетом расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, а также уровней физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП и др.).

Согласно утвержденных Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Параграф 2. Санитарно-эпидемиологические требования к режиму территории и озеленению санитарно-защитной зоны п.50 –

СЗЗ для объектов II класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Строительство сернокислотного завода предназначено для создания производства серной кислоты, основанного на сжигании серы (гранулированной, комовой, чешуйчатой) по технологии двойной конверсии/двойной абсорбции (ДК/ДА) с утилизацией выделяемого тепла и попутным производством электроэнергии.

Режим работы — непрерывный: круглосуточно, 333 дня в году, с небольшими остановками (на несколько часов) для устранения дефектов. Применяется вахтовый метод: смена персонала производится каждые 15 дней. Ремонт завода один раз в год продолжительностью до одного месяца.

Производительность оборудования 2400 тонн серной кислоты в сутки и 25-30 МВт*час электроэнергии в час при полной нагрузке. Основное технологическое оборудование работает в условиях агрессивной среды при концентрации 98-99% H₂SO₄ и температуре до 120°C. Воздушно-газовая система эксплуатируется до температуры 630°C, паровая система на турбину 405С.

Предположительные сроки строительства:

начало реализации намечаемой деятельности – май 2026 года;

завершение реализации намечаемой деятельности –до конца 2028 года.

Производственные и вспомогательные объекты по площадкам:

Площадка №1:

Установка серной кислоты:

- 1.Плавление и фильтрация серы;
- 2.Хранилище жидкой серы;
- 3.Насосный участок жидкой серы;
- 4.Хранилища серной кислоты;
- 5.Установка серной кислоты;
- 6.Производство кислоты (здание);
- 7.Аппаратная;
- 8.Электрощитовая;
- 9.Трансформаторная 10/0,4 кВ.(10/3.3 кВ.);
- 10.Мастерская;
- 11.Аварийный генератор с мощностью (ДЭС-2000 КВа);
- 12.Градирня Энергокомплекса;
- 13.Насосный участок градирни;
- 14.Помещения отдыха;
- 15.Хим. лаборатория;
- 16.Выхлопная труба;
- 17.Участок приема спека;
- 18.Узел получения деминерализованной воды;
- 19.Бойлерная;

-
20. Установка сжатого воздуха;
 21. Участок погрузки-разгрузки автоцистерн;
 22. Участок кислотных насосов;
 23. Склад дизельного топлива;
 24. Хранилище деминерализованной воды.
- Энергокомплекс:*
25. Главный корпус;
 26. Бак аварийного слива масла (подземный);
 27. Эстакада технологических трубопроводов;
 28. Маслонасосная;
 29. Склад масла;
 30. Площадка для установки чиллеров;
 31. Площадка отдыха;
 32. Площадка для мусороконтейнеров;
 33. Канализационная насосная станция нефтесодержащих стоков (КНС-2).

Подсобно-вспомогательные здания:

34. Расходный склад комовой серы;
35. Лабораторный корпус/электрооборудование;
36. 2-х цепная ЛЭП - 110кВ протяженностью 5,0 км. с 2-х трансформаторной подстанции П/СТ-110/10 кВ. (мощность одного трансформатора 25 МВА) с КРУН-10 кВ на 16-ячеек для электроснабжения завода;
37. Склад оборудования и материалов;
38. Административно-бытовой корпус;
39. Пожарное депо на 2 автомобиля;
40. Навес для автотехники;
41. Контейнерная площадка (Хим. реагенты)
42. Бытовые помещения склада комовой серы и служб сервиса;
43. Пункт экстренной помощи 1;
44. Пункт экстренной помощи 2;
45. Трансформаторная подстанция 10/04кВ ТП-1;
46. Трансформаторная подстанция 10/04кВ ТП-2;
47. Контрольно-пропускной пункт со смотровой площадкой;
48. Главная насосная станция;
49. Отстойник для приема дождевых;
50. Станция нейтрализации кислотосодержащих стоков;
51. Канализационная насосная станция кислотосодержащих стоков;
52. Ограждение территории завода;
53. Павильон автобусной остановки;
54. Насосная станция водоснабжения;
55. Резервуары производственного и противопожарного назначения;
56. Полигон твердых отходов;
57. Канализационная насосная станция бытовых стоков;
58. Очистные сооружения бытовых стоков;
59. Иловые площадки.

Площадка №2:

1. Пруд-испаритель.

Площадка №3:

1. Автобаза для ТТК;

Площадка №4:

Вахтовый поселок

Установка серной кислоты должна работать по технологии сухого катализа по принципу двойной конверсии - двойной абсорбции. Технологические параметры завода (Установка серной кислоты и Энергокомплекс) в штатном режиме должны контролироваться и управляться компьютерной системой. Технология и автоматизированная система управления технологическим процессом должны соответствовать требованиям безопасности, предусматривать наличие блокировок, предупреждающих наступление нештатной ситуации.

Завод состоит из основных технологических узлов:

- Хранение и погрузка/выгрузка твёрдой серы навалом;
- Плавление, фильтрация, хранение и подача серы;
- Сжигание серы, конверсия SO_2 / SO_3 и рекуперация тепла;
- Воздушная сушка и абсорбция SO_3 ; Разбавление кислоты;
- Выработка электроэнергии паровой турбиной.

В выбранной технологии производства H_2SO_4 соблюдены основные направления развития химической промышленности:

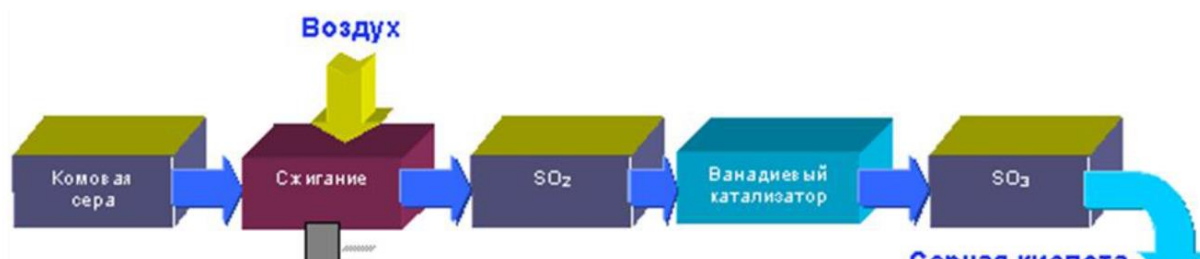
- Технология малоотходная;
- Автономное энергоснабжение;
- Рациональное использование сырья и энергии;
- Минимальное воздействие на окружающую среду.

Процесс непрерывен и обладает рядом достоинств:

- Большое количество выхода продукта;
- Высокая интенсивность процесса;
- Малые потери тепла;
- Процесс автоматизирован.

Процесс экономичен, прост, эффективен, экологически безопасен, хорошо отработан в производстве.

Технологическая схема производства серной кислоты



В выбранной технологии производства серной кислоты соблюдены основные направления развития химической промышленности:

1.Технология малоотходная - переход сырья в целевой продукт достигает 99,9 %.

2.Энергосберегающее, так как процесс теплообмена основан на постепенной, ступенчатой передаче тепла от экзотермических реакций питательной воде котла и пару на турбину.

Эта химическая технология обладает рядом функций:

1.Рациональное использование сырья и энергии.

2.Масштабность и дешевизна.

Поскольку процесс непрерывен, он обладает рядом достоинств:

1.Большое количество выхода продукта - высокая интенсивность процесса.

2.Исключение потерь тепла из - за термодинамичности - нагрев - охлаждение.

3.Легкость автоматизации.

ВЫВОД: процесс экономичен, многотоннажен, прост, эффективен, хорошо отработан в производстве.

Установка по производству серной кислоты (SAP) мощностью 800 тыс.тонн в год, описанная ниже, рассчитана на производительность 2400 тонн в сутки 100%-й H₂SO₄ на основе лицензии MECS на двойное преобразование и двойное поглощение (DCDA).

На установке совместно производится перегретый пар высокого давления, который подается на паровую турбину для выработки электроэнергии.

Рабочий диапазон установки SAP составляет 100% ^ 50%.

Установка будет смонтирована в Казахстане, Туркестанской области, Сузакском районе, вблизи поселка Тайконур.

/Сокращения/

•SAP: Установка производства серной кислоты

•BFW: Котловая питательная вода

•HP: Высокое давление

•MP: Среднее давление

-
- LP: Низкое давление
 - MTPD: Метрических тонн в сутки
 - VL: границы установки

Установка состоит из следующих блоков:

- Блок 500 - Хранение и перемещение насыпной серы (комовой, гранулированной, чашуйчатой), далее серы
- Блок 503 - Плавление, фильтрация и подача серы
- Блок 514 - Сжигание серы, преобразование SO₂ в SO₃ и система рекуперации тепла
- Блок 535 - Блок турбогенератора
- Блок 528 - Воздушная осушка и абсорбция SO₃
- Блок 5 - Производство горячей воды

Описание технологического процесса

Блок 500- Хранение и перемещение насыпной серы

Назначение этого блока состоит в том, чтобы подавать серу под контролем веса в емкость для плавления серы. Серу, хранящуюся насыпью, операторы загружают в бункер-накопитель 500.V.1, а затем подают в резервуар для плавления серы 503.V.1 с помощью извлекающего конвейера 500.N.1 и весового конвейера 500.N.2. Конвейер 500.N.2 представляет собой наклонную ленту с мостовыми (платформенными) весами для измерения потока серы, транспортируемой в плавильную печь. Поток серы в плавильную печь контролируется, регулируя скорость вращения электродвигателя впереди стоящего конвейера 500.N.1.

Некоторое количество гашеной извести дозируется непосредственно на транспортер серы 500.N.2 системой подачи извести 500.SR.1 для нейтрализации любой свободной кислотности, присутствующей в сере. Система подачи гашеной извести состоит из 500.SR.1 и бункера 500.V.2. Поскольку текучесть гашеной извести низкая, бункер снабжен тихоходной мешалкой для разрушения мостиковых связей. Кроме этого, предусмотрена аэрационная подушка для подачи сухого сжатого воздуха, в случае необходимости, для псевдооживления порошка и обеспечения регулярного выброса.

Расчетные данные блока указаны ниже:

- Расход серы в плавильную емкость: 79.2 т/ч (по 10 часов в сутки)
- Вместимость бункера хранения серы: 30 м³

Блок 503- Плавление, фильтрация и подача серы

Назначением данного блока является:

- плавление серы и нейтрализация ее кислотности известковым порошком, добавляемым в блок 500;
- фильтрация расплавленной серы специальным серным фильтром (предусмотренным с оборудованием с грунтовкой) для получения расплавленной серы с зольностью менее 20 частей на миллион по массе, для дости-

жения ожидаемого времени цикла очистки катализатора 1-го прохода конвертера 514.R.1 (блок 514) не менее 2 лет;

- хранение отфильтрованной серы и подача ее регулируемым потоком в серную горелку (блок 514).

В емкости плавления серы 503.V.1 сера с конвейера 500.N.1 непрерывно расплавляется и перемешивается смесителем плавильной емкости 503.MX.1. Резервуар 503.V.1 представляет собой надземный резервуар с плоским верхом и днищем, корпус и днище которого изготовлены из углеродистой стали, а крышка - из нержавеющей стали, облицованной кислотостойким кирпичом и изолирующим слоем. Смеситель разработан для удержания золы и других нерастворимых веществ во взвешенном состоянии, улучшения теплообмена и обеспечения правильного перемешивания гашеной извести, что позволяет оптимизировать эффективность нейтрализации кислотности серы.

Тепло, необходимое для плавки (10 часов в сутки), обеспечивается насыщенным паром среднего давления под давлением 6 бар изб., циркулирующим в 503.V.1 через нагревательные змеевики 503.E.1A^D подвешенного съемного типа. Наоборот, когда процесс плавления остановлен (14 часов в сутки), необходимо лишь подавать тепло для поддержания серы в расплавленном состоянии. Система управления с помощью специальных двухпозиционных клапанов автоматически переключает подачу на змеевики с пара среднего давления при давлении 6 бар изб. на пар низкого давления при давлении 3,5 бар изб. При нормальной работе пар, необходимый для плавления серы и сохранения тепла, извлекается из турбогенератора (блок 535). В случае останова установки пар обеспечивается системой вспомогательного парового котла.

Расплавленная сера из 503.V.1 непрерывно передвигается переливом в резервуар грязной серы 503.V.2, который представляет собой резервуар из углеродистой стали с плоским верхом и дном, облицованный кислотостойким кирпичом и изолированный. Резервуар снабжен смесителем 503.MX.2 и нагревательными змеевиками 503.E.2A/B, подвешенного съемного типа, работающими с паром под давлением 3,5 бар изб., предназначенным для предотвращения повторного затвердевания. Из этого резервуара сера непрерывно перекачивается на фильтры плавленной серы 503.F.1A/B с помощью вертикальных погружных насосов 503.P.1A/B, установленных в крыше резервуара 503.V.2.

Фильтры расплавленной серы 503.F.1A/B горизонтального листового типа под давлением. Обечайка выполнена из углеродистой стали, а вертикальные листы из нержавеющей стали. Обечайка также будет снабжена паровой рубашкой для поддержания серы в расплавленном состоянии.

Затем отфильтрованная чистая жидкая сера направляется в резервуар для хранения 503.V.4, резервуар из углеродистой стали, оснащенный нагревательными змеевиками 503.E.4A- R (внутренний) и 503.E.5A-F (внешний) для сохранения тепла, работающими с паром под давлением 3,5 бар изб.

Питающие насосы серной горелки 503.P.3A/B (один в рабочем состоянии и один в резерве) подают расплавленную чистую серу в серную печь 514.H.3 (блок 514) на непрерывной основе (24 часа в сутки).

Грунтовочный слой на фильтрующей поверхности серных фильтров 503.F.1A/B создается перед началом фильтрации серы для повышения эффективности и облегчения удаления твердого кека. Грунтовая система состоит из надземного приемка 503.V.3, смесителя 503.MX.3 и насоса 503.P.2A. Фильтрующая добавка вручную дозируется в емкость намывки 503.V.3 в начале этапа нанесения фильтрующего слоя. Приемок также снабжен нагревательными змеевиками 503.E.3A/B для сохранения тепла, работающими с паром под давлением 3,5 бар изб.

Конденсат, поступающий из блока 503, сбрасывается в отдельную сеть, во избежание любого риска загрязнения (серой) сети котловой питательной воды / пара в случае выхода из строя контура расплавленной серы/пара. Конденсат, поступающий из подогревателей резервуаров 503.V.1 (емкость плавки серы), 503.V.2 (емкость для нефилтрованной серы), 503.V.3 (емкость намывки) и 503.V.4 (емкость хранения расплавленной серы), может быть полностью рециркулирован в систему охлаждающей воды в качестве подпиточной воды (должно быть определено на этапе детального проектирования). Паровой конденсат из рубашек трубопроводов и оборудования сбрасывается в сток чистой воды.

Расчетные данные блока указаны ниже:

- Расход серы: 79.2 т/ч
- Зольность комовой серы: не более 2500 ppm по весу (с учетом только для конструкции фильтров)
- Остаточная зольность профильтрованной серы: не более 20 ppm по весу

• Дневная мощность плавления: 792.1 тонн, работая 10 часов в сутки

• Вместимость емкости расплавленной серы: 1900 м³ в 1 емкости

- Время рабочего цикла:
Плавление и фильтрация: 10 часов
Намывка/чистая: 2 часа
В режиме ожидания: 12 часов
Итого: 24 часа

Кроме этого, блок разработан для:

- обеспечения естественной вентиляции сероводорода как для защиты персонала, так и для обеспечения защиты от взрывоопасности в плавильной емкости, грязном резервуаре и приемке грунтовок;
- обеспечения системы пара (управляемой сигнализацией высокой температуры) для пожаротушения всех резервуаров/приемков с расплавленной серой

Блок 514 - Сжигание серы, преобразование SO₂/SO₃ и система утилизации тепла

Назначением данного блока является производство газа SO₂ путем сжигания расплавленной серы с сухим воздухом, поступающим из блока 528. Произведенный SO₂ преобразуется в SO₃ в вертикальном конвертере, заполненном катализатором нового поколения компании MECS. Тепло реакции рекуперируется за счет производства перегретого пара высокого давления.

- Сжигание серы, преобразование SO₂/SO₃

Расплавленная сера (из блока 503) впрыскивается в серные горелки 514.Н.1А^Е, предназначенные для получения тонкого распыления капель серы.

Распыленная сера сжигается в серной печи 514.Н.3 в присутствии воздуха, предварительно осушенного в сушильной башне 528.С.1 (Блок 528). Соотношение серы и воздуха регулируется для получения газа, содержащего 11,5 % об. SO₂ при температуре около 1103°C.

Поскольку температура газа после печи слишком высока для каталитической конверсии, газ проходит через котел-утилизатор 514.Н.4А/В, где он охлаждается до 377°C за счет производства пара высокого давления. Для достижения оптимальной температуры газа на входе (415°C), подаваемого на 1-ю ступень катализатора конвертера 514.Р.1, контролируемое количество газа, выходящего из топки, направляется в обход котла-утилизатора через специальный трехпозиционный клапан (jugvalve) и смешивается с газом, поступающим из выхода котла.

После трехпозиционного клапана (jugvalve) технологический газ поступает на 1-й слой катализатора конвертера, где SO₂ частично окисляется в SO₃. 1-й слой располагается в нижней части конвертера 514.Р.1, для упрощения периодического обслуживания катализатора 1-го слоя, то есть того, который требует более частой замены.

Газ выходит из 1-го прохода при температуре около 618°C, охлаждается до 430°C в пароперегревателе 514.Е.5 и затем подается во 2-й проход. Преобразование SO₂ в SO₃ происходит на втором проходе, где температура на выходе составляет около 516°C. Газ вновь охлаждается до 430 °C перед подачей на 3-й слой катализатора конвертера. Газ охлаждается в горячем промежуточном теплообменнике 514.Е.1 посредством переноса тепла в газ,

поступающего из холодного промежуточного теплообменника 514.Е.2.

После 3-го слоя большая часть SO₂ преобразуется в SO₃. Температура газа должна быть снижена с 453 °C до 166 °C, после чего газ подается в промежуточную абсорбционную башню 528.С.2 (блок 528) для преобразования SO₃ в серную кислоту. Газ охлаждается, проходя через холодный промежуточный теплообменник 514.Е.2, передающий тепло газу, поступающему из башни 528.С.2, и через экономайзер 3-го прохода 514.Е.3, подогревая котловую питательную воду, подаваемую к котлу-утилизатору 514.Н.4А/В.

Газ, поступающий из 528.С.2, содержащий оставшийся SO₂, нагревается до 395 °C, т.е. температуры, подходящей для последней реакции преобра-

зования в горячих и холодных промежуточных теплообменниках 514.E.1 и 514.E.2, перед подачей на 4-й проход контактного аппарата 514.R.1.

Полученный богатый SO₃ газ охлаждается с 412 °С до 135 °С в экономайзере 514.E.4 путем предварительного нагрева котловой питательной воды и подается в конечную абсорбционную башню 528.C.3 для преобразования последней части SO₃ в серную кислоту.

Расчетные данные блока 514 указаны ниже:

Сжигание серы

- Печь серы: горизонтальный стальной резервуар с кирпичной облицовкой

- Тип серной горелки: специальный тип, основанный на механическом распылении при высоком давлении

- Характеристики газа SO₂ на выходе из серосжигающей печи:

- Температура: 1103 °С

- Содержание SO₂: 11.5 % по объему Преобразование SO₂/SO₃

- Контактный аппарат SO₂/SO₃:

- Тип: вертикальный цилиндрический из 304Н Нерж. ст.

- К-во проходов: 4

- Конструкция ^ + 1 прохода с промежуточной башней

- Коэффициент преобразования: Не менее 99,856%

Данные катализатора (катализатор нового поколения MECS):

- Тип XLP-110: .

- Тип XLP-310: .

- Тип SCX-2000: .

- Рекуперация тепла

Установка разработана таким образом, чтобы доводить до максимума рекуперацию тепла экзотермических реакций в контуре технологического газа. Все стадии окисления (сжигание серы и преобразование SO₂ в SO₃) являются высоко экзотермичными, а вырабатываемое тепло утилизируется путем подогрева воды в экономайзерах, путем производства пара высокого давления в котле-утилизаторе и, наконец, путем перегрева пара в пароперегревателе.

Перегретый пар высокого давления подается в турбогенератор (блок 535) для производства электроэнергии. Внутреннее потребление пара SAP, как правило, обеспечивается точками отбора из турбины.

Деминерализованная вода для производства котловой питательной воды хранится в резервуаре-хранилище деминерализованной воды/конденсата 514.V.2 и подается в деаэратор 514.V.3 с помощью горизонтальных насосов 514.P.1A/B (один рабочий и один запасной). Вода предварительно нагревается перед подачей в деаэратор в подогревателе котловой воды 514.E.11 за счет рекуперации тепла из контура циркуляции серной кислоты.

В деаэратор подается пар низкого давления для снижения содержания кислорода в котловой питательной воде, с целью предотвращения коррозии в котле-утилизаторе. Две блочные системы подачи химикатов (514.U.1A и B)

установлены для подачи химикатов во избежание в котле коррозии и образования накипи. Кроме этого, вода в деаэраторе нагревается до 109 °С, чтобы снизить растворимость кислорода и повысить десорбционный эффект пара.

Котловая питательная вода, поступающая из деаэратора, насосами 514.P.2A/B (один рабочий и один резервный) подается в экономайзеры 514.E.3 и 514.E4, где она предварительно подогревается и подается к паровому барабану 514.V.5, предназначенному для котла-утилизатора 514.H.4A/B. В котле производится насыщенный пар высокого давления (около 46 бар изб.). Пар высокого давления проходит через пароперегреватель 514.E.5, нагревается примерно до 407°С, а затем подается на турбину. Рабочее давление внутри котла поддерживается постоянным за счет правильной работы турбины и работы автоматического выпускного клапана, который контролирует повышение значений давления. Кроме того, котел оснащен предохранительными клапанами для предотвращения избыточного давления.

В дополнение к насосам 514.P.2A/B предусмотрен также насос 514.P.2C, меньшего размера и подключенный к аварийному электрическому генератору. Этот насос 514.P.2C используется только при аварийной остановке для поддержания уровня воды в котле.

1.1.1 Каталитическая система и её роль в снижении выбросов

В проекте сернокислотного завода ключевую роль в обеспечении высокой степени очистки газовых выбросов играет каталитическая система, применяемая на стадии окисления диоксида серы (SO₂) в триоксид серы (SO₃).

Процесс конверсии осуществляется в контактном аппарате с использованием многослойной каталитической загрузки, обеспечивающей поэтапное окисление SO₂ с высокой эффективностью.

В проекте предусмотрено применение современных катализаторов компании MECS Elessent, широко используемых на действующих сернокислотных производствах:

- **XLP 110** – ванадиевый катализатор, применяемый в первом слое конвертера, обеспечивает начальную стадию окисления SO₂ при оптимальных температурных условиях;
- **XLP 310** – ванадиевый катализатор, используемый во втором и третьем слоях, обеспечивает дальнейшее протекание реакции с высокой степенью превращения;
- **SCX 2000** – цезиевый катализатор, применяемый в четвертом слое, обеспечивает доокисление остаточного SO₂ при пониженных температурах и повышает общую степень конверсии.

Применение комбинированной системы ванадиевых и цезиевых катализаторов позволяет достичь высокой степени превращения диоксида серы в триоксид серы, что является ключевым фактором снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Дополнительно эффективность работы каталитической системы обеспечивается поддержанием оптимального температурного режима, в том числе за счет использования теплообменного оборудования, что способствует максимальной реализации реакционной способности катализаторов.

В результате обеспечивается глубокая степень очистки газов и минимизация выбросов диоксида серы, а также снижение образования аэрозолей серной кислоты на последующих стадиях абсорбции.

Блок 535 - Блок турбогенератора

Назначением данного блока является:

- Выработка электроэнергии в многоступенчатом турбогенераторе пароконденсационного типа за счет перегретого пара высокого давления, поступающего из блока 514;

- конденсация под вакуумом отработанного пара, выходящего из паровой турбины;

- рециркуляция конденсата с помощью конденсатных насосов в контур котловой питательной воды/пара;

- отбор пара при 7 бар изб., который разделяется на два потока: один расслоенный при 6,0 бар изб. для плавки серы и один расслоенный при 3,5 бар изб. для сохранения тепла в линиях серы и оборудовании;

- отбор пара под давлением 2,0 бар изб. для деаэрации котловой питательной воды и для подогрева атмосферного воздуха, используемого для сжигания серы (только при температуре атмосферного воздуха ниже 1°C).

В часы, когда блок плавления серы не работает (14 часов в сутки), расход отбора при 7 бар изб. будет ниже и, следовательно, выработка электроэнергии будет несколько увеличена.

Производство электроэнергии: прибл. 28,5 - 31,5 МВт.

Блок состоит из следующего основного оборудования:

- Турбины 535.TG.1, снабженной управлением подачи пара и отбором пара низкого давления на двух разных уровнях;

- аварийного перепуска пара для обработки пара высокого давления и сбора конденсата, когда турбина отключается и/или работает не на полную мощность;

- Парового конденсатора 535.E.1 в комплекте с конденсатными насосами и вакуумной системой;

- Шестеренчатого редуктора, синхронного генератора, блока смазочного масла и масла контура управления.

Отработанный пар, выходящий из турбины, направляется в 535.E.1, представляющий собой вакуумный конденсатор с водяным охлаждением. Охлаждающая вода обеспечена в пределах границ установки SAP. Конденсат рециркулируется в емкость хранения деминерализованной воды / конденсата 514.V.2 для подачи в систему рекуперации отработанного тепла.

Конденсатор 535.E.1 разработан для конденсации всего пара, вырабатываемого системой SAP (за вычетом внутренних инженерных сетей установки), даже если турбина не работает. Это необходимо для рассеивания

тепла реакции на стороне технологического газа установки SAP и поддержания работы установки.

В случае, если турбина не работает, пар, необходимый для питания всех внутренних потребителей SAP, будет обеспечиваться путем извлечения пара из коллектора перегретого пара высокого давления перед турбинным агрегатом. Пар будет ламинироваться и подвергаться охлаждению под контролем давления и температуры в коллекторах при 7 бар изб. и 2,5 бар изб.

Блок 528- Воздушная осушка и абсорбция SO₃

Блок 528 включает 2 секции:

- секция осушки воздуха, предназначенная для подачи сухого воздуха для горения, подающегося в серную печь 514.Н.3;

- секция абсорбции предназначена для производства серной кислоты путем поглощения водой SO₃, поступающего из Блока 514 для производства H₂SO₄.

Атмосферный воздух после фильтрации на входном воздушном фильтре 528.F.4 подается через воздухоподувку технологического воздуха 528.К.1 или вспомогательные воздухоподувки 528.К.2 (одна в работе, другая в резерве) в сушильную башню 528.С.1. В случае, если температура окружающей среды ниже 1°C, пар низкого давления будет подаваться в подогреватель воздуха 528.Е.3 для подогрева воздуха.

В башне 528.С.1 воздух осушается, направляясь вверх через слой неупорядоченной насадки, где в противотоке циркулирует концентрированная серная кислота для удаления влаги. Затем воздух подают в серную печь 514.Н.3.

SO₃ в технологическом газе, полученном в печи и в первых трех слоях катализатора в блоке 514, поглощается в промежуточной абсорбирующей башне 528.С.2.

SO₃, прореагировавший из остаточного SO₂ в четвертом каталитическом слое, поглощается в конечной абсорбирующей башне 528.С.3.

В обеих башнях технологический газ течет вверх в слое неупорядоченной насадки, где он встречается с циркулирующей серной кислотой, подаваемой на верхнюю часть башен с концентрацией 98,5%. SO₃ вступает в реакцию с водой в циркулирующем растворе кислоты с образованием H₂SO₄. Кислота со дна абсорбционных башен будет иметь концентрацию выше 98,5%, так как вода потребляется для дальнейшего производства H₂SO₄.

Газ, свободный от SO₂ и SO₃, на выходе из конечной башни сбрасывается в атмосферу через дымовую трубу 528.W.1 установки.

Теплота от поглощения воды и SO₃ отводится кислотными охладителями 528.Е.1 и 528.Е.2. Водяной подогреватель с замкнутым контуром 528.Е.1 представляет собой полусварной пластинчатый теплообменник, изготовленный из Hastelloy D-205, а общий кислотный охладитель 528.Е.2 представляет собой специальный кожухотрубный теплообменник, разработанный и поставленный компанией MECS, в комплекте с электронной система анод-

ной защиты для минимизации коррозии металла в высокотемпературной серной кислоте.

Общий кислотный охладитель 528.Е.2 питается охлаждающей водой, поступающей из пределов границ установки.

Охлаждающей средой подогревателя воды с замкнутым контуром 528.Е.1 является вода замкнутого контура, используемая в качестве теплоносителя в 514.Е.11 для предварительного нагрева деминерализованной воды, подаваемой в деаэратор 514.У.3, и в нагреватель горячей воды 5.Е.1А для нагрева воды и раствора гликоля, циркулирующего в установке, для сохранения тепла в водяном и кислотном контурах.

Три башни разработаны для работы с кислотой на входе при температуре 82°С.

Кислота со дна башни собирается в общей насосной емкости 528.У.1, емкости горизонтального типа, изготовленной из углеродистой стали и облицованной кислотостойким кирпичом. Система кислотной циркуляции питается насосом 528.Р.1А, который представляет собой вертикальный погружной насос, специально разработанный для работы с кислотой.

Трубопровод контура циркуляции серной кислоты изготовлен из специальной стали (ZeCor™), поставляемой MECS. ZeCor представляет собой специальную сталь, которую можно использовать для работы с высококонцентрированной серной кислотой (до 99,8%) и при высокой температуре, с потоком кислоты с большими скоростями (3-3,5 м/с).

Концентрация циркулирующей серной кислоты, подаваемой в башни, поддерживается постоянной на уровне 98,5% за счет добавления подпиточной воды к кислоте в резервуаре 528.У.1 под контролем анализаторов, которые обеспечивают высокую точность концентрации продукта. Вода для разбавления подается в емкость с помощью специального смесителя, изготовленного из тефлона и ZeCor.

Серная кислота, произведенная в промежуточной и конечной башнях, направляется на блок разбавления кислоты 540 под контролем уровня в резервуаре 528.У.1.

Кроме того, предусмотрен передвижной насос 528Р4 для перекачки кислоты из карманов трубопроводов в бак 528В1 в случае техобслуживания системы.

Расчетные данные блока 528 указаны ниже:

Воздушная сушка

• Данные атмосферного воздуха

- Влажность: 12.3 г I I2()/кг сухого воздуха

- Температура сухого термометра: 35°С

Данные сухого воздуха (на выходе из сушильной башни)

- Точка росы: прибл. -40°С

Данные технологической воздуходувки

- Установка: перед сушильной башней

- Статический напор: 4950 мм вод. ст. при 110% расчетной мощности

Абсорбция SO₃

- Контур H₂SO₄: тип двойной абсорбции
- Концентрация H₂SO₄: 98.5% ± 0.5%
- Общий охладитель кислоты
 - Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C
 - Охлаждающая среда: охлаждающая вода
- Теплообменник с рекуперацией кислоты замкнутого контура
 - Температура кислоты на входе/выходе: 110°C / 82°C
 - Охлаждающая среда: рециркуляционная вода закрытого контура
- Выбросы из конечной абсорбирующей башни:
 - SO₂: не более 200 ppm по объему
 - SO₃ (кислотный туман): не более 45 мг/м³
 - Материалы башни: Углеродистая сталь с кирпичной облицовкой
 - Распределители башни: MECS
- Туманоуловитель типа brink (промежуточная и конечная абсорбция): Тума- MECS
- Сетчатая насадка сушильной башни: MECS

Блок 540: Разбавление кислоты

Блок разработан для того, чтобы позволить оператору регулировать концентрацию кислоты, а также охлаждать кислоту до 40°C. Нормальной концентрацией кислоты в продукте считается 93%, но блок предназначен для регулирования значения в диапазоне 98,5 + 92,5%.

Блок состоит из резервуара для разбавления кислоты 540.V.1, вертикального резервуара, облицованного кирпичом из углеродистой стали, двух перекачивающих насосов рециркуляции кислоты 540.P.1A/B (один рабочий и один резервный) и охладителя продукта 540.E.1, полусварной пластинчатый теплообменник, изготовленный из Hastelloy C-276.

Полученную кислоту, поступающую из насоса 528.P1A, подают в резервуар 540.V.1.

Затем кислота циркулирует с помощью 540.P.1A/B через теплообменник 540.E.1, а затем часть рециркулируется обратно в резервуар, а часть доставляется в пределы границ установки в виде произведенной кислоты при контроле уровня. Охладитель питается охлаждающей водой, поступающей из границ установки.

Концентрация регулируется автоматически с помощью встроенного анализатора. Вода для разбавления подается в емкость с помощью специального смесителя, изготовленного из тефлона и ZeCor.

Расчетные данные блока 540 указаны ниже:

- Охладитель продукта
- Температура кислоты на входе/выходе: 65°C / 40°C
- Охлаждающая среда: охлаждающая вода
- H₂SO₄ на входе: 98.5% ± 0.5% масс.
- H₂SO₄ на выходе: 92.5% + 98.5% масс.

-
- Температура кислоты: 40°C

Блок 005: ПРОИЗВОДСТВО ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Назначением блока является предоставление специальной системы для подготовки SAP к зиме. Подготовка к зиме наружного оборудования обеспечивается электрообогревом линий и внутренними змеевиками для резервуара-хранилища деминерализованной воды.

Секция хранения серной кислоты на установке не входит в объем поставки DBI, и, следовательно, подготовка кислотных резервуаров к зиме не рассматривается в проекте существующей системы горячего водоснабжения.

Раствор горячей воды, состоящий из смеси этиленгликоля и воды (40/60% масс.), подается в обогреваемую трубу с помощью центробежного насоса циркуляции горячей воды 5P1A/B (один рабочий и один запасной). Смесь нагревается примерно до 75°C в первом нагревателе горячей воды 5.E.1A за счет рекуперации тепла из кислоты с помощью воды, циркулирующей в замкнутом контуре (блок 528).

Возвращаемая горячая вода, температура которой ожидается около 62°C, собирается в резервуаре-хранителе 5.V.I.

Смесь гликоля/воды готовится при первом запуске из чистого гликоля и деминерализованной воды.

Во время остановки SAP, когда работа 5.E.1A невозможна, в работу включается запасной теплообменник 5.E.1B, использующий пар низкого давления, поступающий из границ установки в качестве теплоносителя.

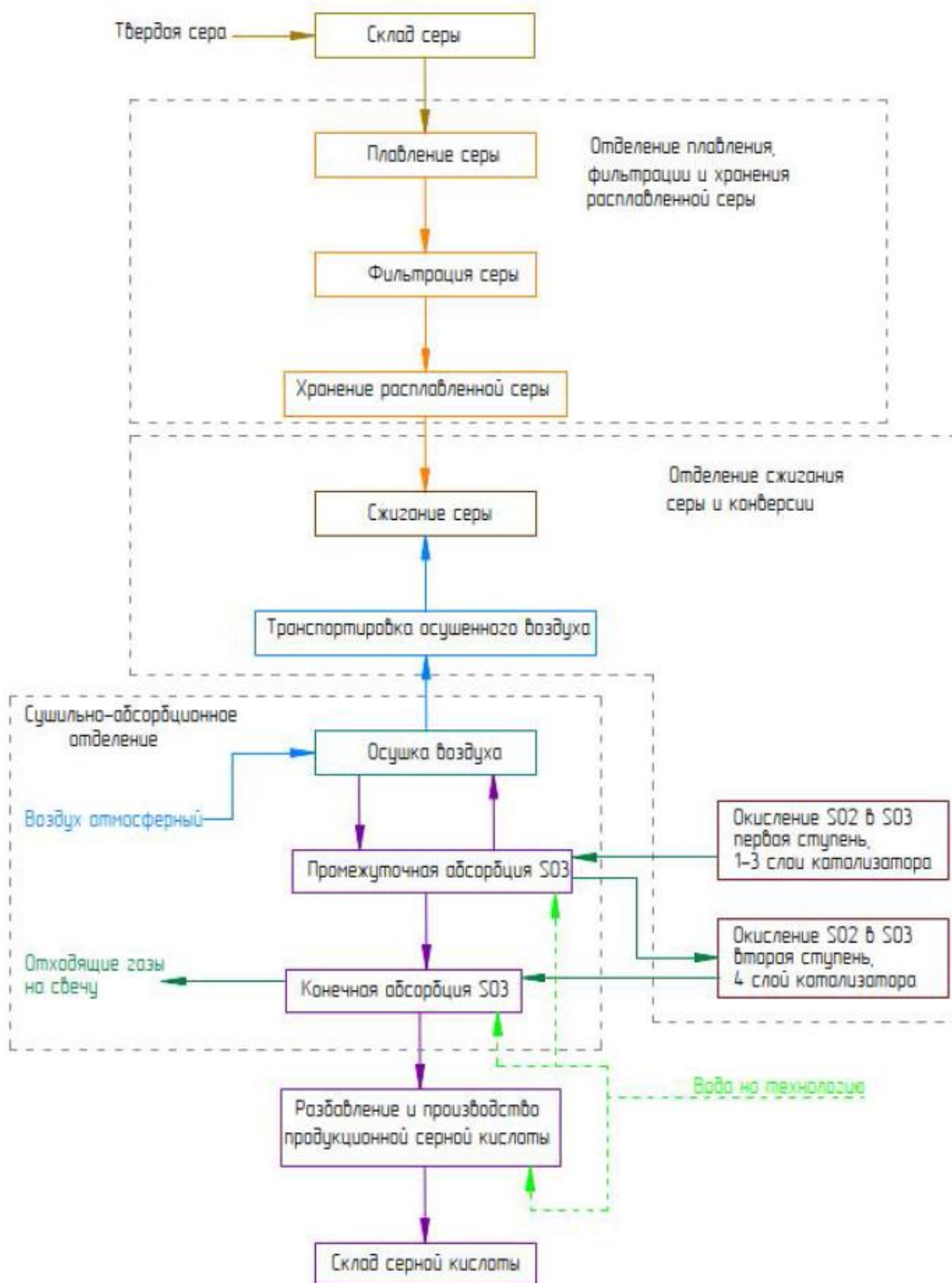


Рисунок 4.1– Блок-схема получения серной кислоты

В период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха будут представлены:

- ист.0001 Загрузка фильтровального порошка вручную в резервуар намывки.

Данный источники относится к процессу подготовки фильтровального слоя при фильтрации расплавленной серы. Загрузка фильтровального порош-

ка (перлита) в резервуары намывки осуществляется вручную. В процессе пересыпки образуются пылевые выбросы неорганического происхождения.

Данные источники являются организованными, выброс осуществляется через вентиляционные системы крышных вытяжек.

В период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха будут представлены:

- ист.0001 Загрузка фильтровального порошка вручную в резервуар намывки.

Данный источник относится к процессу подготовки фильтровального слоя при фильтрации расплавленной серы. Загрузка фильтровального порошка (перлита) в резервуары намывки осуществляется вручную. В процессе пересыпки образуются пылевые выбросы неорганического происхождения.

Данные источники являются организованными, выброс осуществляется через вентиляционные системы крышных вытяжек.

- ист.0002 Загрузка фильтровального порошка вручную в резервуар намывки.

Процессу подготовки фильтровального слоя при фильтрации расплавленной серы. Загрузка фильтровального порошка (перлита) в резервуары намывки осуществляется вручную. В процессе пересыпки образуются пылевые выбросы неорганического происхождения.

Данные источники являются организованными, выброс осуществляется через вентиляционные системы крышных вытяжек.

- **ист.0003** Конвейер подачи серы технической в резервуар

- **ист.0004** Конвейер подачи серы технической в резервуар

Источники 0004 и 0005 относятся к транспортировке гранулированной или комовой серы по ленточным конвейерам в резервуар плавления. При движении материала образование неорганизованных выбросов пыли серы в местах пересыпки и загрузки. основное загрязняющее вещество – пыль серы (взвешенные вещества).

- ист.0005, ист. 0006 Резервуар плавления серы

В резервуаре осуществляется плавление твердой серы с использованием парового подогрева. Выбросы возможны в виде: паров серы, следовых количеств сернистых соединений. Источник относится к организованным, оборудован вентиляционной системой. Основной вклад в загрязнение атмосферы незначителен ввиду замкнутого характера технологического процесса.

- ист.0007 Система пусковых горелок в серо сжигающей печи

Данный источник связан с кратковременной работой пусковых горелок при розжиге серной печи. Выбросы образуются только в периоды запуска оборудования и включают продукты сгорания топлива.

- ист.0008 Конечная абсорбционная башня

Это основной организованный источник выбросов серноокислотного производства. Через дымовую трубу конечной абсорбционной башни в атмосферу поступают остаточные газы после процессов двойной абсорбции. Данный источник оснащается высокоэффективными туманоуловителями типа

Brink и системой автоматического контроля режима абсорбции, что соответствует принципам НДТ.

- ист.0009 Сварочные работы
- ист.0010 Сварочные работы
- ист.0011 Сварочные работы
- ист.0012 Сварочные работы
- ист.0013 Сварочные работы
- ист.0014 Сварочные работы

Источники относятся к периодическим сварочным работам, выполняемым в ходе эксплуатации и ремонта оборудования.

- ист.0015 Паровой котел

Резервный паровой котел используется в периоды остановки энергокомплекса. В период остановки производства на ремонт, источником пара для технологических нужд служит вспомогательный паровой котел. При сжигании дизельного топлива в паровом котле в атмосферу поступают азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод черный, сера диоксид и углерод оксид через трубу диаметром 1 м на высоте 11 м

- ист.0016 Сварочные работы
- ист.0017 Сварочные работы

Источники относятся к периодическим сварочным работам, выполняемым в ходе эксплуатации и ремонта оборудования.

- ист.0018 Резервуар серной кислоты

При хранении готовой серной кислоты незначительные испарения кислотного тумана. Резервуар оборудован дыхательной арматурой и относится к организованным источникам малой мощности.

- ист.0019 Сливно-наливная эстакада

В процессе налива готовой продукции в автоцистерны происходят кратковременные выбросы паров серной кислоты.

- ист.0020 Сварочные работы
- ист.0021 Сварочные работы, Станок точильно-шлифовальный

Источники относятся к периодическим сварочным работам, выполняемым в ходе эксплуатации и ремонта оборудования.

- ист.0022 Резервуар под дизтопливо

Данный источник связан с хранением дизельного топлива для аварийного генератора.

- ист.0023 Комната термо обработки и контроля
- ист.0024 Из помещения комнаты термообработки контроля.

Из данных помещений через системы вытяжной вентиляции происходят выбросы: паров масел, продуктов термообработки металлов.

Источники относятся к организованным вентиляционным выбросам.

- ист.0025 Вытяжной шкаф

Источник связан с работой химической лаборатории. Выбросы: пары кислот и реагентов в минимальных количествах. Источник оборудован локальной вытяжной вентиляцией.

- ист.0026 Из помещения аналитического зала.

Через общеобменную вентиляцию осуществляются выбросы следовых количеств химических веществ, используемых в лабораторных анализах.

- ист.0027 Помещения стирки.

Выбросы образуются от использования моющих средств и паров воды. Источник незначительный по мощности.

- ист.6001 Разгрузка технической серы автосамосвалам

При выгрузке серы возможны пылевые выбросы: пыль серы и взвешенные вещества. Расчет производится по методике погрузочно-разгрузочных работ, аналогично источникам 0002–0003.

- ист.6002 Загрузка извести вручную в зумпфы

- ист.6003 Загрузка извести вручную в зумпфы

При ручной загрузке извести образуются пылевые выбросы кальцийсодержащей пыли. Выбросы кратковременные, неорганизованные.

- ист.6004 Сварочные работы

- ист.6005 Автотранспорт

Выбросы от работы внутреннего автотранспорта на территории предприятия:

Всего проектом предусмотрено 32 источников выбросов, в т. ч. – 27 организованных, 5 - неорганизованных.

Общая масса выбросов на период эксплуатации в целом по площадке:
Железо оксиды - 0.016335г/с, 0.01177т/г, Марганец и его соединения - 0.0014058г/с, 0.001012т/г, Натрий гидроксид - 0.000026124г/с, 0.0001245 т/г, диНатрий карбонат - 0.00013г/с, 0.000752т/г, Кальций дигидроксид - 0.01396215г/с, 0.00514297т/г, Азота диоксид - 2.8208337г/с, 1.05732т/г, Аммиак - 0.000098368г/с, 0.00046736т/г, Азот оксид - 0.4579981г/с, 0.1718145т/г, Гидрохлорид - 0.00026408г/с, 0.0004831 т/г, Серная кислота - 2.061043168г/с 59.41888008т/г, Углерод - 0.2317г/с, 0.08644т/г, Сера диоксид - 31.62672г/с, 55.86394т/г, Сера элементарная - 0.329651г/с, 3.355471т/г, Сероводород - 0.03522527г/с, 0.42204013т/г, Углерод оксид - 12.900317г/с, 4.82063т/г, Фтористые газообразные соединения - 0.0011462г/с, 0.000825т/г, Фториды неорганические плохо растворимые -0.005038г/с, 0.00363т/г, Этанол - 0.00334г/с, 0.01587144т/г, Пропан-2-он - 0.00127408г/с, 0.00605908т/г, Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра "- 0.0003г/с, 0.001734т/г, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ - 0.00722г/с, 0.000759т/г, Взвешенные частицы - 0.0261г/с, 0.0626т/г, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: - 70-20 -0.0021384г/с, 0.00154т/г, Пыль абразивная - 0.0171г/с, 0.041т/г, Перлит - 0.0000694г/с, 0.0000832т/г.
Всего: 50.55943584г/сек, 825.35038936 т/год

2. ТАБЛИЦА - ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее - ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
Строительство сернокислотного завода мощностью 800 тыс. тонн в год в пос. Тайконур Туркестанской области	791710000	Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с/о, кварт.021, уч.№740 1) 45.286652 N, 67.613703E 2) 45.308457 N, 67.630123E 3)45.316588N, 67.590501E 4)45.293397N,67.583409E	БИН 230340040036	25610	Строительство сернокислотного завода предназначено для создания производства серной кислоты, основанного на сжигании серы (гранулированной, комовой, чешуйчатой) по технологии двойной конверсии/двойной абсорбции (ДК/ДА) с утилизацией выделяемого тепла и попутным производством электроэнергии. Режим работы — непрерывный: круглосуточно, 333 дня в году, с	ТОО «ТайқонурҚышқылы Зауаты» Руководитель: КУЛЬШИКОВ ЕРДАУЛЕТ ТУЛЕГЕНОВИЧ Юридический адрес: ЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СУЗАКСКИЙ РАЙОН, С.О.ТАУКЕНТ, С.ТАУКЕНТ, Микрорайон 1 Бқшамаудан, дом № 49.	I категория Согласно приложению 1 раздела 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) намечаемый вид деятельности отнесен к пункту 5.1.2: интегрированные химические предприятия (заводы) – совокупность технологических установок, в которых несколько технологических этапов соединены и функционально связаны друг с другом для производства в промышленных

					<p>небольшими остановками (на несколько часов) для устранения дефектов. Применяется вахтовый метод: смена персонала производится каждые 15 дней. Ремонт завода один раз в год продолжительностью до одного месяца. Производительность оборудования 2400 тонн серной кислоты в сутки и 25-30 МВт*час электроэнергии в час при полной нагрузке. Основное технологическое оборудование работает в условиях агрессивной среды при концентрации 98-99% H₂SO₄ и температуре до 120eC. Воздушно-газовая системы эксплуатируется до температуры 630°C,</p>		<p>масштабах следующих веществ с применением процессов химического преобразования: основных неорганических химических веществ: серной кислоты.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

					паровая система на турбину 405С.		
--	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--

3. ТАБЛИЦА - ИНФОРМАЦИЯ ПО ОТХОДАМ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

№ п/п	Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Лимит накопления отходов, тонн	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Стадия эксплуатации				
1	Отработанные аккумуляторы.	(16 06 01* Свинцовые аккумуляторы)	1,72	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится на спец. площадке. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
2	Отработанные масла	(13 02 06* Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла)	11.4	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
3	Отработанные ванадиевый катализатор	(16 01 21*)	160	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
4	Промасленная ветошь	(15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомяну-	0,382	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспор-

		тых в 15 02 02)		том. <ul style="list-style-type: none"> •Удаление - специализированными организациями.
5	Серосодержащий шлам от фильтровальной установки	(01 03 05*)	528	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
6	Твердые бытовые отходы	(20 03 01, смешанные коммунальные отходы)	15	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
7	Огарки сварочных электродов	(12 01 13 - отходы сварки)	0,010899	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
8	Светодиодные лампы	(20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	0,308	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
9	Изношенные автошины	(16 01 03 Отработанные	2.1	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится на спец.

		шины)		площадке. <ul style="list-style-type: none"> •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
10	Бочки металлические	(15 01 04 Металлическая упаковка)	3	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится на спец. площадке. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
11	Лом черных металлов	(16 01 17 черные металлы)	33.6	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится на спец. площадке. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
12	Лом цветных металлов.	(16 01 18 – цветные металлы)	1.0	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится на спец. площадке. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
13	Электронный лом	(16 02 14 Списанное оборудование, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 13)	0.172	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом.

				<ul style="list-style-type: none"> •Удаление - специализированными организациями.
14	Каплеуловители из ПВХ	(07 02 13 Отходы пласт-массы)	33.6	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
15	Сера от промывки автопогрузчиков	(06 06 99 Отходы, не указанные иначе)	5.28	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
16	Отходы и лом пластмассы (мед.отходы)	(18 01 04- Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники)	0,022	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.
17	Полимеры этилена	(тара из-под хим.реагентов) (15 01 02 Пластмассовая упаковка)	3.6	<ul style="list-style-type: none"> •Накопление производится в контейнеры. •Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспортом. •Удаление - специализированными организациями.

18	Полипропилен. тара укрытия серы при пере- возке по ж/д	(17 02 03 Пластмассы)	98.4	<ul style="list-style-type: none">•Накопление производится в кон-тейнеры.•Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспор-том.•Удаление - специализированными организациями.
19	Осадок КОС хозяй- ственно-бытовых сточ- ных вод	(19 08 16, отходы очист- ки сточных вод)	10.26	<ul style="list-style-type: none">•Накопление производится в кон-тейнеры.•Транспортировка в контейнеры вручную, с территории автотранспор-том.•Удаление - специализированными организациями.

4. ТАБЛИЦА – ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	32
2	Организованных, из них:	27
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	27
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	27
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	5
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	5

5. ТАБЛИЦА - СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, НА КОТОРЫХ МОНИТОРИНГ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМИ ИЗМЕРЕНИЯМИ

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекта	Периодичность инструментальных замеров
		наименование	номер			
1	2	3	4	5	6	7
Период эксплуатации						
Серно-кислотный завод	Производительность оборудования 2400 тонн серной кислоты в сутки и 25-30	Труба скруббера, Ванны подготовки поверхности	0001, 0001 01	42°22'00.43"С 69°43'45.68"В	Аммиак, Гидрохлорид, Ортофосфорная кислота.	раз/кв.

МВт*час электро-энергии в час при полной нагрузке. Основное технологическое оборудование работает в условиях агрессивной среды при концентрации 98-99% H2SO4 и температуре до 120eC. Воздушно- газовая системы эксплуатируется до температуры 630°C, паровая система на турбину 405C.	Труба рукавного фильтра, Ванна цинкования (процесс горячего цинкования)	0002, 0002 01	42°22'00.43"C 69°43'45.68"В	Цинк дихлорид/ (в пересчете на цинк), Цинк оксид (в пересчете на цинк).	раз/кв.
	Дымовая труба, Печь горячего цинкования (газовая горелка)	0003, 0003 01	42°22'00.43"C 69°43'45.68"В	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид.	раз/кв.
	Вытяжная труба, Лаборатория	0004, 0004 01	42°22'00.43"C 69°43'45.68"В	Гидрохлорид	раз/кв.

6. ТАБЛИЦА - СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, НА КОТОРЫХ МОНИТОРИНГ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ РАСЧЕТНЫМ МЕТОДОМ

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
Период эксплуатации					
Серно-кислотный завод	Орг.ист., Дымовая труба, Отопительный котел	0005-01	42°22'00.43"C 69°43'45.68"В	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид	Газ (природный)
	Неорг.ист.,	6001-01	42°22'00.43"C 69°43'45.68"В	Азота (IV) диоксид	Неэтилированный

	Насосы перекачки углеводородов			Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид Бензин	бензин
--	--------------------------------	--	--	--	--------

7. ТАБЛИЦА - СВЕДЕНИЯ О ГАЗОВОМ МОНИТОРИНГЕ

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

8. ТАБЛИЦА - СВЕДЕНИЯ ПО СБРОСУ СТОЧНЫХ ВОД

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Не предусмотрен				

1	2	3	5	г/с	мг/м3	8	9
0001	Период эксплуатации	Аммиак (32)	1 раз/ квартал	0.00005447	0.01069089	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ квартал	0.005967	1.17115028	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Ортофосфорная кислота (938*)	1 раз/ квартал	0.0000455	0.00893034	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0002	Период эксплуатации	Цинк дихлорид /в пересчете на цинк/ (Цинка хлорид) (1427*)	1 раз/ квартал	0.007981	2.03171984	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз/ квартал	0.009591	2.44157686	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0003	Период эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0955	140.033636	Сторонняя организация на	0002

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

Шымкент, Серно-кислотный завод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0004	Период эксплуатации	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.01552	22.7572987	договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.717	1051.35201	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0004	Период эксплуатации	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз/ квартал	0.0002165	6.11895108	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0005	Период эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0175	40.0947092	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.002843	6.5136719	Сторонняя организация на договорной основе	0001

ЭРА v3.0	ТОО "Каз Гранд Эко Проект"	Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.065	148.923206	Сторонняя	0001
----------	----------------------------	--------------------------------	-------------	-------	------------	-----------	------

Таблица 3.10

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

Шымкент, Серно-кислотный завод

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
		Угарный газ) (584)				организация на договорной основе	

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

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

0001 - Расчетным методом

Таблица - График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

План производственного мониторинга

Место отбора	Определяемые параметры	Периодичность наблюдений
Мониторинг почв		
Станции экологического мониторинга на границе СЗЗ	Состояние почв, водная вытяжка, мех.состав, хим.анализ;	1 раз в год
	нефтепродукты, Cu, Zn, Pb, Cd;	1 раз в год
	замазученный грунт на нефтепродукты	1 раз в год

10. ТАБЛИЦА - МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
граница СЗЗ	рН		Раз/кв.	ГОСТ 26423-85

по	нефтепродукты		Раз/кв.	
4 точкам	Тяжелые металлы		Раз/кв.	
	Плотный остаток		Раз/кв.	ПНДФ 16.1.21-98

**11. ТАБЛИЦА - ПЛАН-ГРАФИК ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК И ПРОЦЕДУР УСТРАНЕНИЯ НАРУШЕНИЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

№	Подразделение предприятия или предмет проверки	Периодичность проведения
1	2	3
1	Контроль проведения инструментальных замеров	Ежеквартально в соответствии с программой ПЭК
2	Контроль за состоянием мест хранения отходов производства и потребления	Ежемесячно
3	Контроль за состоянием территории	Еженедельно
4	Контроль за загрязнением почвенного покрова	Ежеквартально в соответствии с программой ПЭК
5	Контроль за сбором и своевременным вывозом строительных отходов при проведении текущих ремонтов	Еженедельно при проведении текущего ремонта

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля.
3. Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу.