

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Мәңгілік Ел Даңғылы, № 8 үй

Номер: KZ79VVX00383193

Г.АСТАНА, Проспект Мангилик Ел, дом № 8

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZAKHMYIS SMELTING (КАЗАХМЫС СМЭЛТИНГ)"

100600, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
ОБЛАСТЬ ҰЛЫТАУ, ЖЕЗКАЗГАН Г.А., Г.
ЖЕЗКАЗГАН, Территория Промышленная Зона,
здание № 296

Мотивированный отказ

Дата выдачи: 30.06.2025 г.

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление № KZ44RVX01361201 от 19.05.2025, сообщает следующее:

На рассмотрение представлены:

Проект отчета оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность – новый сернокислотный цех ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» «Жезказганский медеплавильный завод»

Материалы поступили на рассмотрение №KZ44RVX01361201 от 19.05.2025 г.

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: 100600, ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» «Жезказганский медеплавильный завод», Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган г.а., г. Жезказган, территория Промышленная зона, здание №296

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности и их классификация

Согласно п.п. 2.3 п.2. раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно п.2 Раздела 1, Приложения 2 Кодекса намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Площадь реализации:

Работы будут проводиться на земельном участке с кадастровым номером 09-109-007-286, целевое назначение которого: для обслуживания цеха сернокислотный (СКЦ), вид права: временное возмездное долгосрочное землепользование. Площадь по акту – 5,953 га.

Координаты намечаемой деятельности:

Северная широта	Восточная долгота
1. 47°46'47,66"	67°43'30,80"
2. 47°46'25,16"	67°43'41,65"
3. 47°46'26,88"	67°43'57,98"
4. 47°46'20,99"	67°44'00,77"
5. 47°46'08,03"	67°42'49,67"
6. 47°46'16,56"	67°42'47,68"
7. 47°46'19,75"	67°43'01,80"
8. 47°46'36,18"	67°42'56,18"
9. 47°46'41,86"	67°43'22,63"

Сроки реализации

Начало строительства – 2 квартал 2025 года, окончание – 3 квартал 2026 года.

Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию – 4 квартал 2026 года.

Район расположения намечаемой деятельности:

Жезказганский медеплавильный завод ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» является действующим предприятием и расположен на одной промплощадке в промышленной зоне г. Жезказган (91 942 чел.).

Строительство нового СКЦ предусматривается на территории ЖМЗ на месте демонтируемых ниток существующего СКЦ.

В северном направлении за границей санитарно-защитной зоны ЖМЗ расположен жилой дом, по ул. Транспортная, 4.

- в северо-северо-западном направлении на расстоянии 1,6 км от территории ЖМЗ расположена жилая застройка г. Жезказган,
- в западно-северо-западном направлении – на расстоянии 1000 метров (микрорайон Бокенбай-батыр).
- с севера к границе промплощадки ЖМЗ примыкает территория ТОО «Казкат»,
- с востока – промплощадка ОГМЗ.
- северо-восточнее завода расположены обогатительные фабрики №1, №2, Жезказганская ТЭЦ, литейно-механический завод, ремонтно-механическое специализированное управление. – южнее завода располагаются промплощадки завода железобетонных конструкций и предприятие дорожного строительства и эксплуатации.
- Северо-северо-восточнее завода на расстоянии 1,8 км находится Кенгирское водохранилище.
- в восточном направлении на расстоянии 3 км от границы территории завода протекает река Кара-Кенгир.
- в юго-западном направлении на расстоянии 17,7 км протекает река Жезды.

Намечаемая деятельность будет осуществляться вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Санитарно-защитная зона для Жезказганского медеплавильного завода – 800 м

Территория выполняемых работ не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

Среднемноголетняя температура воздуха в Жезказгане +6,1 °С. Средняя месячная температура воздуха изменяется в течение года от -13,0 до +24,4 °С. В отдельные дни февраля абсолютная величина температур достигает -41,1 °С. Продолжительность периода с отрицательными температурами пять месяцев – с ноября по март. Положительная среднемесячная температура наблюдается с апреля (8,6 °С) по октябрь (6,3 °С).

Максимальной абсолютной величины оно достигает в июле и резко +45,1 °С.

Многолетняя сумма годовых атмосферных осадков составляет 187 мм. Для г. Жезказгана характерны ветры северо-восточного и восточного направлений. Среднегодовая скорость ветра 3,2 м/с, среднегодовая максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % – 9,0 м/с.

Жилая зона находится севернее и северо-западнее промплощадки, а доля южных и юго-восточных ветров в течение года составляет в среднем 7 и 9 % соответственно.

Согласно Информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Ульятау областям за 2024 года г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением НП = 8% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №3 и СИ = 2,0 (низкий уровень) по фенолу в районе поста №3.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыли) составили – 1,2 ПДКм.р., оксида углерода – 1,0 ПДКм.р., фенола – 2,0 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили 1,7 ПДКс.с., диоксида азота – 1,0 ПДКс.с., фенола – 2,4 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 1 полугодии было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (41) и по фенолу (83). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), сероводорода и фенола.

Мониторинг воздействия на почвенный покров проводится 1 раз в год на границе СЗЗ ЖМЗ по точкам 1-4 в четырёх направлениях. Измеряется содержание меди, цинка, свинца, мышьяка. Отбор почвенных проб производится в конце лета - начале осени, то есть в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

В результате проведённых инструментальных замеров почвенного покрова на границе СЗЗ ЖМЗ в 2024 году было выявлено, что концентрации по всем загрязняющим веществам в 4-х контрольных точках на границе СЗЗ ЖМЗ находятся в пределах нормативов ПДК

На существующее положение на ЖМЗ установлена автоматизированная система мониторинга (далее - АСМ) на источнике №0227:

- на хвостовом газоходе;
- на газоходе сброса газов от печей во время ГПР;
- на газоходе коллектора чистого газа к ВГД-20;
- на вентиляционном тоннеле (от вентиляционных систем конвектор №1-№4, РТП №1 м №2, аспирационная система АС 92).

На проектируемом СКЦ на источнике выбросов №0527 планируется установить АСМ (контролируемые вещества диоксид серы и серная кислота).

Краткое описание технологии:

На ЖМЗ имеется старый сернокислотный цех (СКЦ) ЖМЗ, который состоит из 3-х технологических ниток (4-ая нитка разобрана) проектной производительностью переработки технологических газов по 50 тыс. нм3/час каждой нитки. На существующее положение в работе находятся две нитки, третья нитка в ремонте.

Тонкая очистка технологических газов с содержанием пыли от 6 до 12 г/м3

осуществляется в шести трехпольных, двухсекционных электрофильтрах типа ПГП - 55х3 (4 в работе, 2 в резерве). Запыленность газа на выходе из электрофильтров не должна превышать 0,3 г/м³.

Образующаяся в результате абсорбции продукция:

- серная кислота будет соответствовать ГОСТ 2184 – от 350 000 до 440 000 т/год;
- сухая пыль, уловленная в электрофильтрах, гранулируется, затаривается в мешки «биг-бэг» и отгружается покупателям/получателям согласно условиям Договора переработки ≈ 40000 т/год.

Утилизация сернистого ангидрида (SO₂) в серную кислоту методом двойного контактирования обеспечит снижение объема выбросов SO₂ в атмосферный воздух до 30000 т/год. Концентрация SO₂ на выбросе в атмосферный воздух после СКЦ планируется не более 1250 мг/нм³, что не соответствует Справочнику по НДТ, утвержденному Постановлением Правительства РК от 11 ноября 2023 года №999 (Заключение по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценного металла - золота», утвержд. постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №160).

В случае реализации проекта объем выбросов от предприятия снизится с 58552,825 т/год до 20905,3106318 т/год (объем выбросов снижается на 37647,5146682 т/год).

Технические характеристики СКЦ:

1. Объем переработки технологических газов, отходящих от плавильных агрегатов - 300 000 нм³/час;
2. Мощность/производительность – в зависимости от концентрации SO₂ в отходящих газах (3-9%), серная кислота - от 350 000 до 440 000 т/год;
3. Характеристика продукции - товарная техническая серная кислота (H₂SO₄) согласно ГОСТ 2184;
4. Сведения об очистке от газов - степень абсорбции (SO₂ в H₂SO₄) СКЦ составляет 99,5-99,9%.

Строительство нового сернокислотного цеха предусматривается в 2 этапа в условиях действующего предприятия с возможностью использования существующей инфраструктуры (подъездные пути, инженерные коммуникации, трудовые ресурсы существующего предприятия).

Новый сернокислотный цех будет состоять из 2-х независимых технологических ниток. Производительность каждой – 150 тыс. нм³/час по исходному газу.

К 1 этапу относятся следующие объекты:

реконструируемые:

- Главный корпус. Конверторное отделение;
- Отделение сухих электрофильтров СК-1. проектируемые:
- Здание грануляции;
- Производственный корпус СК-1 в составе: Промывное отделение СК-1, Сушильно-абсорбционное отделение СК-1, Компрессорное отделение СК-1;
- Отделение конверсии СК-1;
- Внутриустановочные эстакады СК-1;
- Вытяжная башня;
- Промежуточное хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции;
- Компрессорная станция воздуха КИПа;
- Узел оборотного водоснабжения;
- Насосная пожаротушения и водоснабжения.

Ко 2 этапу строительства относятся следующие объекты:

реконструируемые:

- Отделение сухих электрофильтров СК-1;
- Контактно-компрессорное отделение.

проектируемые:

- Производственный корпус СК-2 в составе: Промывное отделение СК-2, Сушильно-абсорбционное отделение СК-2, Компрессорное отделение СК-2;
- Отделение конверсии СК-2;
- Внутриустановочные эстакады СК-2.

Проектом предусмотрен снос (демонтаж) сооружений, расположенных на промплощадке ЖМЗ. Снос (демонтаж) сооружений, расположенных на территории, производится для дальнейшего монтажа на данной территории сооружений и зданий, обеспечивающих функционирование новых технологических линий.

Отделение сухих электрофильтров

Отходящие газы, образующиеся при плавке медных концентратов в руднотермических печах и продувке медного штейна в конвертерах поступают в систему газоочистки.

Газы из сборного коллектора через соединительный газоход поступают в коллектор грязного газа, откуда далее распределяются по электрофильтрам. В качестве тонкой очистки отходящих газов предусмотрены электрофильтры ELEX (Швейцария). Эффективность электрофильтра, установленного после циклонов, достигает $99,22 \div 99,7\%$.

После существующей системы очистки газов от крупнодисперсных частиц пыли газовый поток поступает в электрофильтр (ЭФ). В электрофильтре происходит очистка от мелкодисперсных частиц пыли до концентрации 150 мг/нм^3 .

Проект реконструкции отделения сухих электрофильтров предусматривает 2 этапа строительства:

- 1 этап включает установку 2-х электрофильтров и узел выгрузки уловленной пыли в существующий бункер;
- 2 этап включает установку 3-го электрофильтра.

Принцип работы современных электрофильтров

Электроны эмитируются от коронирующих электродов, которые заряжены выпрямленным негативным высоким напряжением. Эти электроны мигрируют к осадительным электродам и посредством этого сталкиваются с молекулами газа и частицами пыли. Так как электроны аккумулируются на частицах пыли, последние становятся негативно заряженными; электрическое поле транспортирует их к заземленным осадительным электродам, где они и остаются.

Корпус электрофильтра представляет собой цельносварную стальную конструкцию из сборных плит, приваренных к жесткой раме. Фильтр оборудован пирамidalными нижними бункерами

Из-за высоких рабочих температур фильтр устанавливается на подвижные опоры, тем самым обеспечивая минимальные усилия на корпус фильтра и опору в условиях повторяющегося воздействия теплового расширения и сжатия. Если жесткая опора из готовлена из бетона или стали, фильтр устанавливается на роликовых подшипниках или подшипниках скольжения.

Корпус фильтра имеет входные и выходные сопряжения (диффузор и конфузор), устройство которых различается в зависимости от применяемых технологических процессов и компоновки. В диффузоре и конфузоре устанавливаются газораспределительные решетки, состоящие из перфорированных стальных листов в диффузоре и отбойных перегородок в конфузоре. Отдельные ряды перфорированных

стальных листов соединены между собой соединительными штангами. С помощью газораспределительных решеток обеспечивается оптимальное распределение газа по всему поперечному сечению фильтра.

В фильтре предусмотрен высокоэффективный электрический обогрев для комплектных бункеров пыли и системы вентиляции с подогревом для опорных изоляторов, чтобы поддерживать постоянную температуру выше точки росы кислоты даже при минимальной температуре окружающей среды $-37,7^{\circ}\text{C}$.

В корпусе фильтра располагается три независимых электрических поля.

В горизонтальном электрофильтре ELEX, осадительные электроды состоят из профилированных пластин. Это формирует систему проходов, через которые идет поток отходящих газов. Крепкие и неломающиеся коронирующие электроды – тип RS-расположены вдоль центральной оси проходов шириной 400 мм. Механическое оборудование системы встряхивания очищает осадительные и коронирующие электроды с помощью периодического встряхивания.

Система высоковольтного разряда, состоящая из опорных рам коронирующих электродов и самих коронирующих электродов, электрически изолирована от прочих частей фильтра, будучи подвешена к четырем изоляторам, размещенным на крыше электрофильтра. Эти изоляторы помещаются в коробки изоляторов, к одной из которых подведено высоковольтное питание электрофильтра.

Скопившаяся на осадительных пластинах пыль удаляется с помощью молотков, установленных на медленно вращающемся горизонтальном валу.

Молотки, ударяют по наковальням верхних балок встряхивания осадительных электродов. Пыль, накопившаяся на коронирующих электродах, также удаляется с помощью молотков, ударяющих по балке встряхивания, прикрепленной к раме.

Электрофильтр оборудован площадками и лестницами для проведения профилактических осмотров и технического обслуживания.

Осажденная пыль удаляется из бункеров фильтра с помощью системы пылетранспорта. На выходе из каждого бункера устанавливается шлюзовый затвор (ЗШ) для дозированной подачи уловленной пыли на сборный транспортер. Далее пыль поступает в установленный на улице бункер, с помощью элеватора. Над бункером организуется шатровое укрытие для обслуживания узла выгрузки пыли. Для возможности регулирования подачи пыли в гранулятор, под бункером установлен шлюзовый затвор.

Гранулятор предназначен для формирования окатышей диаметром 6-15 мм.

Для улучшения эффекта классификации в тарельчатом грануляторе с высокими бортами применяют захватывающее устройство, с помощью которого гранулы соответствующих размеров непрерывно выпускаются за борт тарелки. В качестве связующего применяют воду.

Промывное отделение

Очищенный от пыли газ, направляется в промывное отделение, где для снижения температуры и улавливания оставшейся пыли устанавливается система прямоточных скрубберов (здесь и далее приводится описание работы одной установки производства серной кислоты, вторая работает полностью аналогичным образом).

Первый скруббер работает в испарительном режиме. Газ входит в трубу и активно контактирует с циркулирующей и разбрызгивающейся во встречном направлении слабой серной кислотой, улавливающей пыль. При этом также происходит растворение SO₃ в циркуляционном растворе. Насыщенный и охлаждённый до температуры 70-80 °C газ после контакта с циркуляционным потоком выходит на вторую ступень очистки – насадочную колонну, где практически полностью улавливается серный ангидрид и

происходит охлаждение газа до 35÷45 °С. Вторая ступень работает в конденсационном режиме. Для увеличения степени конденсации предусматривается установка теплообменников на линии циркуляции. Охлаждение циркуляционного потока осуществляется обратной водой. При снижении температуры поступающего технологического газа происходит конденсация содержащихся в нём паров воды, которые выводятся на первую ступень очистки в виде разбавленной серной кислоты. Далее газ поступает во второй скруббер, где за счёт распыления увеличивается влажность газа для максимальной очистки от мелкодисперсной пыли. При контакте с влагой воздуха серный ангидрид образует в отходящих газах туман, улавливание которого в полых башнях затруднено. Поэтому перед подачей газа в сушильную башню предусматривается улавливание тумана и капель серной кислоты в мокрых электрофильтрах (4 в работе и 2 в резерве).

Каждая ступень очистки снабжена циркуляционными насосами для перекачивания жидкости (два рабочих и один резервный) для I-й ступени, (два рабочих и один резервный) для II-й ступени, (рабочий и резервный) для III-й ступени.

Выводимый с первой ступени очистки раствор слабой серной кислоты содержит уловленную пыль. Для концентрирования осадка предусматривается установка отстойников, из которых пульпа периодически по мере накопления выводится насосами (рабочий и резервный) за пределы установки и возвращается в металлургический цех.

Осветлённый раствор из отстойников направляется в сборник, где происходит доведение кислоты технической водой до необходимой концентрации (не более 25%). Из сборника насосами (рабочий и резервный) промывная кислота передаётся в существующие коллекторы, идущие на переработку в РГП «Жезказганредмет» и очистные сооружения. На аппарате устанавливается колонна для десорбции диоксида серы в газовую фазу, который направляется на вторую ступень очистки.

Часть осветленного раствора отводится в циркуляционный контур первой ступени в напорный бак, откуда осуществляется подача в скруббер в случае отсутствия орошения по одному из поясов.

Для подачи технической воды на промывку мокрых электрофильтров устанавливается сборник и насосы (рабочий и резервный).

Промывные воды с «мокрых» электрофильтров направляются в отстойники.

Также, при необходимости предусматривается приём промышленных вод с электрофильтров в сборник, откуда жидкость периодически насосами (рабочий и резервный) выводится на подпитку в скруббер и на первую ступень очистки в скруббер.

Очищенный от пыли газ, насыщенный влагой, направляется в колонны осушки и далее в отделение конверсии.

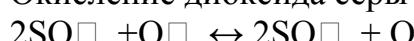
Для обеспечения надёжности работы оборудования отделения конверсии и сушильно-абсорбционного отделения предусматривается ввод в систему нейтрализующих реагентов (раствора силиката натрия или др.), снижающих содержание фторсодержащих компонентов – подача раствора осуществляется из расходного бака насосом в скруббера.

Компрессорное отделение

Осушенный в сушильной башне газ поступает на всас нагнетателя газа и подается в отделение конверсии.

Отделение конверсии

Окисление диоксида серы (конверсия) протекает по следующей химической реакции:



Данная реакция является обратимой и экзотермической и протекает с уменьшением объема. Она осуществляется на катализаторах, основой которых является оксид ванадия V_2O_5 с

добавлением оксидов щелочных металлов, нанесенных на оксид кремния. Температура протекания процесса лежит в интервале 400÷600 °С. Давление в аппарате близко к атмосферному. Некоторое избыточное давление необходимо для преодоления гидравлических сопротивлений установки при транспортировке газа.

Конверсия диоксида серы, поступающего из колонны осушки, осуществляется в конвертере на 4-х слоях катализатора с промежуточным выносным теплообменом. Для увеличения степени превращения SO_2 в SO_3 предусматривается охлаждение прореагированного газа после каждой ступени конвертера до уровня 420÷450 °С за счёт нагрева газа, поступающего на соответствующий слой катализатора (в теплообменнике после первой ступени, теплообменнике после второй ступени, теплообменнике после третьей ступени). А также вывод реакционной смеси газов после третьей ступени через воздушный холодильник на абсорбцию для улавливания триоксида серы – процесс «двойного контактирования».

В оставшейся смеси газов, прошедших абсорбцию, соотношение $\text{O}_2 : \text{SO}_2$ увеличивается что приводит к смещению равновесия реакции вправо и позволяет на четвертом слое получить степень превращения оставшегося сернистого ангидрида до 95÷97%. Вновь нагретый в теплообменниках реакционный газ опять подаётся в контактный аппарат (на четвертый слой катализатора).

Суммарная степень превращения SO_2 в таком процессе будет достигать 99,5 ÷ 99,9%. Преимущество контактного аппарата с промежуточным теплообменом обусловлено простотой, удобством регулирования температурного режима, возможностью использования теплоты реакции, увеличением степени превращения SO_2 в SO_3 за счёт увеличения времени контакта и хорошему перемешиванию газового потока.

Для инициализации процесса в пусковой период устанавливается пусковой подогреватель. Также предусматриваются байпасные линии теплообменных аппаратов с регулирующей арматурой, позволяющие поддерживать требуемые температурные режимы и тепловой баланс процесса конверсии.

Сушильно-абсорбционное отделение

Последней стадией процесса производства серной кислоты является извлечение серного ангидрида из газовой смеси и превращение его в серную кислоту. Серный ангидрид растворяется в серной кислоте и взаимодействует с содержащейся в ней водой.



Взаимодействие SO_2 с водой протекает достаточно интенсивно как в жидкой, так и в газовой фазе.

В зависимости от количественного соотношения воды и серного ангидрида получается серная кислота различной концентрации. При $n > 1$ образуется олеум, при $n = 1$ моногидрат 100% серная кислота, при $n < 1$ – водный раствор серной кислоты (разбавленная серная кислота).

Особенностью представленной системы «газ-жидкость» является то, что в широком интервале концентраций раствора серной кислоты в паровой фазе присутствуют чистые пары воды. Одинаковый состав жидкой и паровой фаз (азеотропная точка) будет при концентрации серной кислоты 98,3%. Если SO_2 поглощать раствором с меньшей концентрацией, то реакция будет протекать и в паровой фазе – будет образовываться туман серной кислоты, который уйдет из абсорбера с газовой фазой. А это – и потери продукта, и коррозия аппаратуры, и выбросы в атмосферу. Если SO_2 абсорбировать олеумом, то поглощение будет неполным.

Этими свойствами системы обуславливается двухступенчатая схема абсорбционного процесса – улавливание триоксида серы в колонне; доулавливание образовавшегося на 4-й

ступени контактного аппарата триоксида серы в абсорбционной колонне.

Газ после третьей ступени конвертера, охлажденный в теплообменниках, поступает в абсорбер, орошаемый 98% серной кислотой. Поглощая серный ангидрид, кислота нагревается за счёт тепла реакции и стекает в сборник куда добавляется небольшое количество 94% кислоты из колонны осушки газа для разбавления и поддержания требуемой концентрации абсорбционного контура. Из сборника кислота погружным насосом направляется в холодильник и далее на орошение абсорбера I. Часть кислоты непрерывно выводится из циркуляционного контура на концентрирование кислоты в сборники цикла осушки технологического газа.

Газ после абсорбера I, обеднённый по SO_2 , проходит через теплообменники и направляется на 4-ю ступень контактного аппарата, откуда после охлаждения в теплообменниках, поступает на доулавливание серного ангидрида в абсорбер II, орошаемый 98% кислотой. При поглощении серного ангидрида кислота нагревается, концентрация её возрастает. Из абсорбера моногидрат стекает в сборник, куда для разбавления подаётся вода и кислота из колонны осушки. Для охлаждения кислота погружным насосом направляется в холодильник, где охлаждается до температуры 60°C и вновь поступает на орошение. Часть моногидрата непрерывно отводится в сборники цикла первой абсорбции.

Осушка исходного очищаемого газа осуществляется в колонне, орошающей 94% кислотой. При поглощении влаги из газа кислота нагревается, концентрация её снижается. Из колонн кислота стекает в сборники, куда для повышения концентрации до рабочего уровня подаётся моногидрат из циркуляционного контура первой абсорбционной колонны и вода для корректировки. Для охлаждения кислота погружными насосами направляется в холодильники, где охлаждается до температуры 40°C и вновь поступает на орошение. Часть кислоты (продукт) непрерывной выводится из цикла и направляется в сборник, откуда погружным насосом перекачивается на склад.

Очищенные газы после абсорбера II выводятся в атмосферу через дымовую трубу

Промежуточное хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции.

На проектируемом складе готовой продукции предполагается установка пяти резервуаров, номинальный объем каждого – 3000 м³ (рабочий – 2400 м³).

Установленные резервуары обеспечивают 16-суточный запас производимой кислоты по максимальному режиму при работе первой очереди, а после введения второй очереди резервуары смогут обеспечить 8-суточный запас кислоты по максимальному режиму. Хранение серной кислоты в резервуарах осуществляется на открытой площадке. Резервуары расположены в бетонном поддоне на бетонных основаниях.

Серная кислота с концентрацией 92,5 – 94,0 % поступает в хранилища из цикла орошения сушильных башен сушильно-абсорбционных отделений по кислотопроводу.

Из хранилищ кислота с помощью насосов подачи серной кислоты направляется в танк-контейнеры и отправляется потребителям. Для подачи серной кислоты на отгрузку от открытой площадки резервуарного парка к технологическим насосам, расположенным в помещении технологических насосов, предусмотрено 2 линии: рабочая и резервная.

Производительность каждого насоса составляет 50 м³/ч.

От помещения технологических насосов подача серной кислоты к танк-контейнерам осуществляется по кислотопроводам (предусматривается две линии: рабочая и резервная). Зона танк-контейнеров предусмотрена на открытой площадке. На случай течи железнодорожных цистерн предусмотрена возможность их опорожнения с помощью самовсасывающего насоса.

Аварийные, незначительные проливы серной кислоты и ливнестоки с открытой площадки

направляются в соответствующий зумпф и полупогружным насосом выводятся либо в промливневую канализацию, либо в резервуары-хранилища. Выбор пути откачки содержимого определяется по качественному анализу среды в приемках.

Проливы серной кислоты в помещении технологических насосов направляются в зумпф и полупогружными насосом возвращаются в производство.

В качестве источника электроснабжения для проектируемого объекта предполагается строительство новой ГПП 110/6кВ.

1) Для окисления диоксида серы необходимо использование селективного катализатора ввиду высокой энергии активации обратимой химической реакции.

Известны платиновые катализаторы и катализаторы на основе оксида ванадия (V) и оксида железа (III). Наиболее эффективным катализатором, обеспечивающим максимальную степень превращения, является катализатор на основе оксида ванадия (V) с температурой зажигания 420°C.

Согласно проектным решениям, в отделении конверсии реакция окисления диоксида серы осуществляется на катализаторах, основой которых является оксид ванадия с добавлением оксидов щелочных металлов, нанесенных на оксид кремния.

2) Использование оборотной системы водоснабжения в технологии производства серной кислоты исключает образование сточных вод.

Согласно проектным решениям, реализация намечаемой деятельности не сопровождается сбросами сточных вод.

3) Использование системы двойного контактирования при производстве серной кислоты.

Согласно проектным решениям, реализация намечаемой деятельности запланирована с использованием данной системы, что позволит увеличить выход полезного продукта и значительно снизить выбросы загрязняющих веществ.

4) Для обеспечения требуемого состава и количества отходящих газов предусмотрена замена 4-х существующих укрытий конвертеров и установка 4-х охлаждающих колонн.

Укрытие конвертера и напыльника состоит из стационарных боковых и вертикальной подъемной створки и газоотводящих патрубков.

5) На проектируемом СКЦ на источнике выбросов №0527 планируется установить АСМ (контролируемые вещества диоксид серы и серная кислота).

Вода для технических нужд – привозная.

Ориентировочный объем водопотребления на производственно-технические нужды (уплотнение грунтов, уход за бетоном, пылеподавление и т.д.) в период строительства составит: 37,8 м³/период. Вода, используемая на технологические нужды, используется безвозвратно.

Расчет питьевой воды – 1174,5 м³/период

Источником внутреннего хозяйствственно-питьевого водоснабжения служит наружная кольцевая сеть хозяйственно-противопожарного водопровода Жезказганского медеплавильного завода. Учет хозяйственно-противопожарной воды осуществляется на вводе на предприятие.

Источником производственного водоснабжения служат существующие сети производственного водопровода Жезказганского медеплавильного завода.

Имеется сеть оборотного водоснабжения, откуда запитывается также сернокислотный цех, используя оборотную воду.

Вода для хоз.-питьевых нужд используется:

– в здании промывного, сушильно-абсорбционного, компрессорного отделения – для подачи воды к сан.приборам (0,45 м³/сут, 0,45*365= 164 м³/год), для подключения аварийных душей, установленных в здании и на узле отгрузки готовой продукции (1,08 м³/

сут, 394 м³/год) и на технологические нужды (24 м³/сут, 8760 м³/год);

– в промежуточном хранилище серной кислоты с узлом отгрузки готовой продукции – для подачи воды к сан.приборам (0,15 м³/сут, 0,15*365= 55 м³/год), для подключения аварийных душей, установленных в здании и на узле отгрузки готовой продукции (1,08 м³/сут, 394 м³/год) и на технологические нужды для смыва проливов (0,2 м³/сут, 73 м³/год);

– в здании контактно-компрессорного отделения – для подачи воды к сан.приборам, предусмотренным в бытовых помещениях, для подключения аварийных душей) и для производственных нужд (мытье аппаратов и смыв проливов с полов) – 1,25 м³/сут, 456 м³/год (санприборы) и 25,2 м³/сут, 9198 м³/год (душ, смывы).

Вода для производственных нужд используется:

– в здании главного корпуса, конвертерном отделении – в системы трубопроводов и башням охлаждения – 763,2 м³/сут, 278 568 м³/год – безвозвратное водопотребление;

– в здании грануляции – для подачи воды к гранулятору – 113 м³/сут, 41128 м³/год – безвозвратное водопотребление;

– в здании промывного, сушильно-абсорбционного, компрессорного отделения – для смыва проливов и мытья оборудования – 24 м³/сут, 8760 м³/год; в ёмкости для использования в технологии – 144 м³/сут, 20468 м³/год;

– в узле оборотного водоснабжения – для подпитки бассейна градирни – 7320 м³/сут, 2 671 800 м³/год – безвозвратное водопотребление;

Оборотное водоснабжение подается на:

– здание промывного, сушильно-абсорбционного, компрессорного отделения – для нужд промывного отделения СК-1 (102) –57384 м³/сутки; 20945160 м³/год; для нужд сушильно-абсорбционного отделения – 100680 м³/сут, 36748200 м³/год; для нужд компрессорного отделения – 1200 м³/сут, 438000 м³/год; всего: 58131360 м³/год;

По данным раздела 1.6 проекта Отчета о воздействии использование оборотной системы водоснабжения в технологии производства серной кислоты исключает образование сточных вод.

Водоснабжение: Вода для питьевых нужд. привозная, бутилированная, привоз осуществляется согласно договору с подрядной организацией.

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

–

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

– Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ63VWF00260924 от 04.12.2024 г

– Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду, 2025 г.;

– Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания

– Санитарно-эпидемиологическое заключение №KZ30VBZ00060137 от 04.12.2024 г.

– Экологическое разрешение на воздействие №KZ18VCZ03374309 от 13.11.2023 г., выбросы загрязняющих веществ от ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting» составляют: на 2024 г – 58592,49862 т/год; на 2025 г – 58552,8253 т/год.

– Санитарно-эпидемиологическое заключение №KZ30VBZ00060137 от 04.12.2024 г.

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности:

Намечаемая деятельность является недопустимой в связи с нижеследующим:

1. Согласно п. 10 ст. 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) были направлены материалы проекта Отчета о воздействии в заинтересованные государственные органы.

В соответствии с п. 1 ст. 76 Кодекса представлена Сводная таблица замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности.

Однако по выданным замечаниям и предложениям проект отчета о воздействии не был доработан и не представлен на рассмотрение.

В соответствии с п. 1 ст. 76 Кодекса при наличии замечаний к проекту отчета о возможных воздействиях уполномоченный орган в области охраны окружающей среды направляет такие замечания инициатору в течение семнадцати рабочих дней с даты регистрации заявления на проведение оценки воздействия на окружающую среду. Такие замечания должны быть устраниены инициатором в течение пяти рабочих дней со дня направления замечаний.

2. Замечание по п. 5 Сводной таблицы. По информации раздела 1.5.2, 8.1.2, 19.4 проекта Отчета о воздействии концентрация SO₂ на выбросе в атмосферный воздух после СКЦ составит не более 1250 мг/нм³,

Согласно таблицы «Технологические показатели выбросов SO₂ при рекуперации серы, содержащейся в отходящих газах плавильных печей, путем производства серной кислоты и других продуктов» Справочника по наилучшим доступным техникам "Производство меди и драгоценного металла – золота", утвержд. постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года №999 раздела 6.2.3.4 показатели выбросов SO₂ должны составить 800 – 940 мг/нм³.

Ввиду того, что СКЦ вновь проектируемый объект показатели выбросов SO₂ должны составить 800 – 940 мг/нм.

Необходимо предусмотреть соответствие технологических решений НДТ согласно Справочника.

3. Замечание по п. 6 Сводной таблицы. По информации раздела 1.5 проекта Отчета о воздействии согласно технических решений мощность/производительность нового СКЦ составляет в зависимости от концентрации SO₂ в отходящих газах (3-9%), что является недостаточным.

Так как согласно экологического разрешения на воздействие на 2024-2025 гг (№KZ18VCZ03374309 от 13.11.2023 г.), выбросы загрязняющих веществ от ЖМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting» составляют: на 2024 год – 58 592,49862 т/год; на 2025 год – 58 552,8253 т/год, из которых выбросы диоксида серы составляют 55 192,157 т/год (от плавильных агрегатов ист №0227 – 54 747,64952 т/год (1 829.7508 г/с, 11 232,567 мг/нм³), что составляет 94% от валовых выбросов).

Кроме того, в разделе 1.3.2 проекта Отчета о воздействии указывается, что в случае реализации проекта объем выбросов от предприятия снизится с 58552,825 т/год до 20905,3106318 т/год (объем выбросов снижается на 37647,5146682 т/год).

В проекте Отчета о воздействии не указан объем (т/год, %) снижения выбросов диоксида серы в результате предложенных технических решений согласно НДТ и их экологическая эффективность.

4. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Приложение 2 к Инструкции) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе

реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.

5. Согласно таблице Водохозяйственного баланса (стр. 42-43 раздела 1.8.2 проекта Отчета) безвозвратный объем воды составляет 2 950 368 м³/год. Необходимо обосновать большой объем водопотерь.

Согласно п. 9 ст. 222 Кодекса операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности:

Вывод: Намечаемая деятельность – новый сернокислотный цех ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» «Жезказганский медеплавильный завод» не допускается к реализации.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович

