



«УТВЕРЖДАЮ»
Начальник ЖНГК
АО «СНПС-Актобемунайгаз»
_____ **Бейсебаев Т.П.**
« » 2026г.

ПРОЕКТ
нормативов размещения серы (ПНРС)
в открытом виде для Жанажольского нефтегазоперерабатывающего
комплекса АО «СНПС-Актобемунайгаз»
на 2027 год

Директор ТОО «Asia consult»



Бижанов А.З.

г. Актобе, 2026 го

1. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде для Жанажольского нефтегазоперерабатывающего комплекса АО «СНПС-Актобемунайгаз» разработан ТОО «Asia consult» (Государственная лицензия 01206Р).

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Директор		Бижанов А.З.
Инженер-проектировщик		Шаханова Ж.У.

2. СОДЕРЖАНИЕ

1.	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
2.	СОДЕРЖАНИЕ.....	4
3.	АННОТАЦИЯ	5
4.	ВВЕДЕНИЕ	7
5.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
6.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ.....	13
7.	СВЕДЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИИ СЕРЫ.....	15
8.	СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ЖНГК	17
9.	ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	19
9.1.1.	Методика оценки уровня загрязнения компонентов окружающей среды	20
9.2.1.	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха	22
9.3.1.	Оценка уровня загрязнения подземных вод.....	
9.4.1.	Оценка уровня загрязнения почв	24
9.5.1.	Расчет лимитов размещения серы.....	24
10.	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СЕРОЙ	27
10.1.	Производство серы на ГПЗ	27
10.2.	Транспортировка серы	27
10.2.1.	Гранулированная сера	27
10.2.2.	Комовая сера	27
10.2.3.	Загрязненная сера	27
10.2.4.	Анализ системы управления серой на ЖНГК.....	28
11.	СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	30
11.1.	Погрузка-разгрузка серы.....	30
11.2.	Транспортировка серы	30
11.3.	Размещение и длительное хранение серы	30
11.4.	Организация работ.....	31
11.5.	Предупреждение и ликвидация аварийных ситуаций.....	31
12.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	32
13.	МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕРЫ НА ОС	34
14.	ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС).....	35
15.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	36

Приложение:

1. Лицензия ТОО «Asia consult» на проектирование
2. Исходные данные ЖНГК

3. АННОТАЦИЯ

Руководствуясь Экологическим кодексом № 400-VI от 2 января 2021 года, сера, образующаяся при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов не является отходом производства и потребления, который может быть классифицирован по Приложению к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении классификатора отходов».

В соответствии со ст. 43 Экологического кодекса РК в целях сокращения объемов накопления серы, образующейся при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов, и стимулирования ее вовлечения в хозяйственный оборот устанавливаются лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах. Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах устанавливаются для каждой специальной площадки (серной карты), оборудованной для открытого наземного хранения серы, в виде предельного количества (массы) серы, разрешенного (разрешенной) для налива и иного открытого размещения на такую серную карту. Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах обосновываются в проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах, который разрабатывается на основании данных об объемах производства в соответствии с утвержденной методикой и представляется вместе с заявлением на получение экологического разрешения. Размещение и хранение в открытом виде серы технической газовой, образующейся при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов, допускаются на специальных площадках, оборудованных в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями, а также требованиями пожарной и промышленной безопасности.

Также в соответствии со ст. 127, за размещение серы в открытом виде на серных картах взимается плата за негативное воздействие на окружающую среду. Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется оператором объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

В дополнение к вышесказанному Экологическим кодексом РК ст. 125 для оператора объекта установлена отчетность о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды для обеспечения соблюдения установленных лимитов размещения серы в открытом виде на серных картах (при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов). Оператор ежегодно представляет отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды в соответствующий орган, выдавший экологическое разрешение.

Согласно Экологическому кодексу лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах относятся к нормативам допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду и является отдельным видом природопользования, попадающего под государственное регулирование в области охраны окружающей среды при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов.

В соответствии со статьей 43 Экологического кодекса в целях сокращения объемов накопления серы, образующейся при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов, и стимулирования ее вовлечения в хозяйственный оборот устанавливаются лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах. Это касается серы технической газовой в любом агрегатном состоянии, образующейся при разведке и (или) добыче углеводородов, за исключением хранения серы закрытым способом в цистернах, силосах, иных резервуарах и сооружениях (складах), исключаящих ее воздействие на окружающую среду, которое не подлежит экологическому нормированию.

Экологическое нормирование заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

Экологическое нормирование осуществляется государством в целях гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности государственного регулирования деятельности человека для предотвращения и (или) снижения ее негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах устанавливаются в экологическом разрешении на каждый календарный год.

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах обосновываются в проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах, который разрабатывается на

Проект нормативов размещения серы в открытом виде для Жанажольского НГК
АО «СНПС-Актөбемұнайгаз»

основании данных об объемах производства в соответствии с утвержденной методикой и представляется вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Методика разработки проекта нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК 30.07.2021 года №281.

Лимиты размещения серы пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах обосновываются в виде предельного количества (массы) серы, разрешенного (разрешенной) для налива и иного открытого размещения на такую серную карту. Расчетным путем обосновываются лимиты размещения серы с учётом понижающих, безразмерных коэффициентов учета степени миграции ЗВ на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации. Задачами настоящего проекта являются:

1. Анализ производственной деятельности предприятия по производству серы.
2. Расчет размещения серы на серных картах за 2027г.
3. Анализ системы управления серой на ЖНГК.
4. Оценка уровня загрязнения окружающей среды в районе серных карт по данным производственного экологического контроля.

В проекте рассмотрены технологические процессы получения, переработки, хранения серы, приведены расчеты планируемых объемов размещения серы за 2027г.

Представлены мероприятия, с целью снижения негативного влияния размещаемых объемов серы на окружающую среду и здоровье человека.

4. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов размещения серы в открытом виде для ЖНГК АО «СНПС-Актөбемұнайгаз» разработан на основании:

- Экологического Кодекса Республики Казахстан;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК 30.07.2021 года №281 об утверждении Методики разработки проекта нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах;

При разработке проекта использованы исходные данные №24-13/22 от 06 февраля 2025г., а также нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества окружающей среды, исходные данные предприятия и ряд другие документы, указанные в списке использованной литературы.

Адрес разработчика: ТОО «Asia consult»

РК, Актюбинская область, г.Актобе, 30000

пр.

Государственная лицензия №01206Р от 08.02.2008г.

Фактический адрес: Республика Казахстан,

Актюбинская область, г. Актобе,

ул. Некрасова , 79/62

Тел(факс). 8 (7132) 5576208

E-mail: asl_71@ mail.ru

5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование объекта: - Жанажольский нефтегазоперерабатывающий комплекс /ЖНГК/
АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Юридический адрес: - Республика Казахстан, г. Актобе, ул. Некрасова, 158.

Вид деятельности: - Переработка углеводородного сырья (отделение и очистка нефти и газа).

Форма собственности: - Акционерное общество

Месторасположение ЖНГК:

Таблица 1.1.

№ п/п	Наименование промышленной зоны	Административная область и район	месторасположения
1	2	3	4
1	Жанажольский нефтегазоперерабатывающий комплекс	Актюбинская область, Мугалжарский р-н.	месторождение Жанажол

Временной режим работы предприятия: обусловлен технико-технологическими решениями по обслуживанию месторождений и является вахтовым, продолжительностью смены 12 час в сутки, 15 сут.

Основные производственные показатели работы ЖНГК:

ГПЗ-1:

Введён в эксплуатацию в 1984 году. С 2000 по 2003г.г. - произведена реконструкция.

- товарная нефть в объёме- 1.5 млн. тонн каждая в год (2 линии) по проекту.
- углеводородный газ в объёме - 800 млн. м³ в год по проекту;
- элементарная сера газовая комовая в объёме- 9,3 тыс. тонн каждая УПС 1 и 2 по проекту.

**В связи с изношенностью оборудования ГПЗ №1 в данное время ликвидируется.*

ГПЗ-2 (ныне ГПЗ-1):

Введён в эксплуатацию в 2003 г. Генеральным проектировщиком завода является Синьцзянский проектно - изыскательский институт.

Товарной продукцией является:

- товарная нефть в объёме- 2 млн. тонн в год по проекту
- углеводородный газ в объёме - 1400 млн. тонн в год по проекту
- элементарная сера газовая комовая в объёме- 48,5 тыс. тонн по проекту.
- сжиженный углеводородный газ в объёме - 60,0т. тн/год

ГПЗ-3 (ныне ГПЗ-2):

Строительство ГПЗ-3 ЖНГК осуществлялись в несколько этапов. 1 этап строительства и сдача в эксплуатацию I-очереди завершено в 2008году. Начало 2-го этапа строительства II и III-очередей осуществлено в 2013-14гг. Сдача в эксплуатацию II-очереди и УПС III-очереди реализовано, также в 3 и 4-ом квартале 2014г.

Пуск в эксплуатацию УСО, УОГ, УПЛУ 3-очереди произведено в июле-августе месяце 2015г.

Товарной продукцией ГПЗ-3 являются:

- товарный газ – 6,0 млрд. м³/год (в том числе попутный газ – 3,0 млрд.м³/год, газ газовых шапок – 3 млрд.м³/год);
- сера – 182,0 тыс. тн/год;
- сжиженный газ – 922,364 тыс. тн/год;
- лёгкая нефть – 198,236 тыс. тн/год;
- конденсат – 1031,0 тыс. тн/год.

ЗПН-4 (ныне ЦПН-3):

Завод подготовки нефти - 4 спроектирован в связи с ежегодным приростом добычи нефти и газа месторождения Северная трува.

Проект нормативов размещения серы в открытом виде для Жанажольского НГК
АО «СНПС-Актөбемұнайгаз»

Производительность по подготовке нефти 4 млн. тн/год

Проектировщик: Компания «Дацин Оилфилд Инжиниринг Лимитед»

Продукцией завода является стабилизированная обезвоженная нефть до 0.5%, с содержанием солей до 100мг/л, которая направляется на установку демеркаптанзации нефти ГПЗ-1,2 и далее как товарная нефть подается на насосную станцию внешней откачки нефти ГПЗ-2.

Сведения о наличии хранилищ серы:

В настоящее время на территории ГПЗ-1 Жанажольского НГК на площадке серной карты (склад №2) временно складировается комовая сера в открытом и закрытом виде.

Склад комовой серы №2 введен в эксплуатацию в 2004 году, размером 190х140х2,5 метров, вместимостью до 50 000 тонн. Ёмкостный объём серного склада №2 составляет 66 500 м³. Серная площадка представляет собой бетонированную площадку, огороженную по периметру бетонными блоками h = 2,5 м, оснащенную дренажными линиями для отвода вод.

Реализация комовой серы, расположенной на открытой площадке, производится как в затаренном в мешкотару виде, так и в открытом виде, согласно заключенным договорам с потребителями.

В летнее время поверхность склада орошается водой (при погрузочно-разгрузочных работах) для предотвращения пыления.

Предприятие проводит систематический контроль за общим состоянием площадки, установлены стационарные сигнализаторы, пробурены наблюдательные скважины вокруг склада.

На начало 2025г. на складе временного хранения, остаток комовой товарной серы составлял 2030,685 тонн (из них в открытом виде - 974,655 тонн., затаренная в биг-бэги-1056,03 тонн). Выработка серы в процессе деятельности Жанажольского НГК за 2024год составляет 33 032 тонн.

Прогнозные объёмы выработки общей серы в процессе деятельности ЖНГК составляет:

Предварительный прогноз по выработке серы по Жанажольскому НГК на период с 2026-2035г.г.

Наименование	Ед. изм.	прогнозные данные									
		2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.	2033г.	2034г.	2035г.
Выработка серы	тонн	38200	37900	37200	34000	32000	30800	30100	29300	28500	27600
из них: выработка комовой серы	тонн	11516,33	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47



Площадка серной карты ГПЗ-1,2 (склад №2)



Площадка серной карты ГПЗ-1,2 (склад №2)



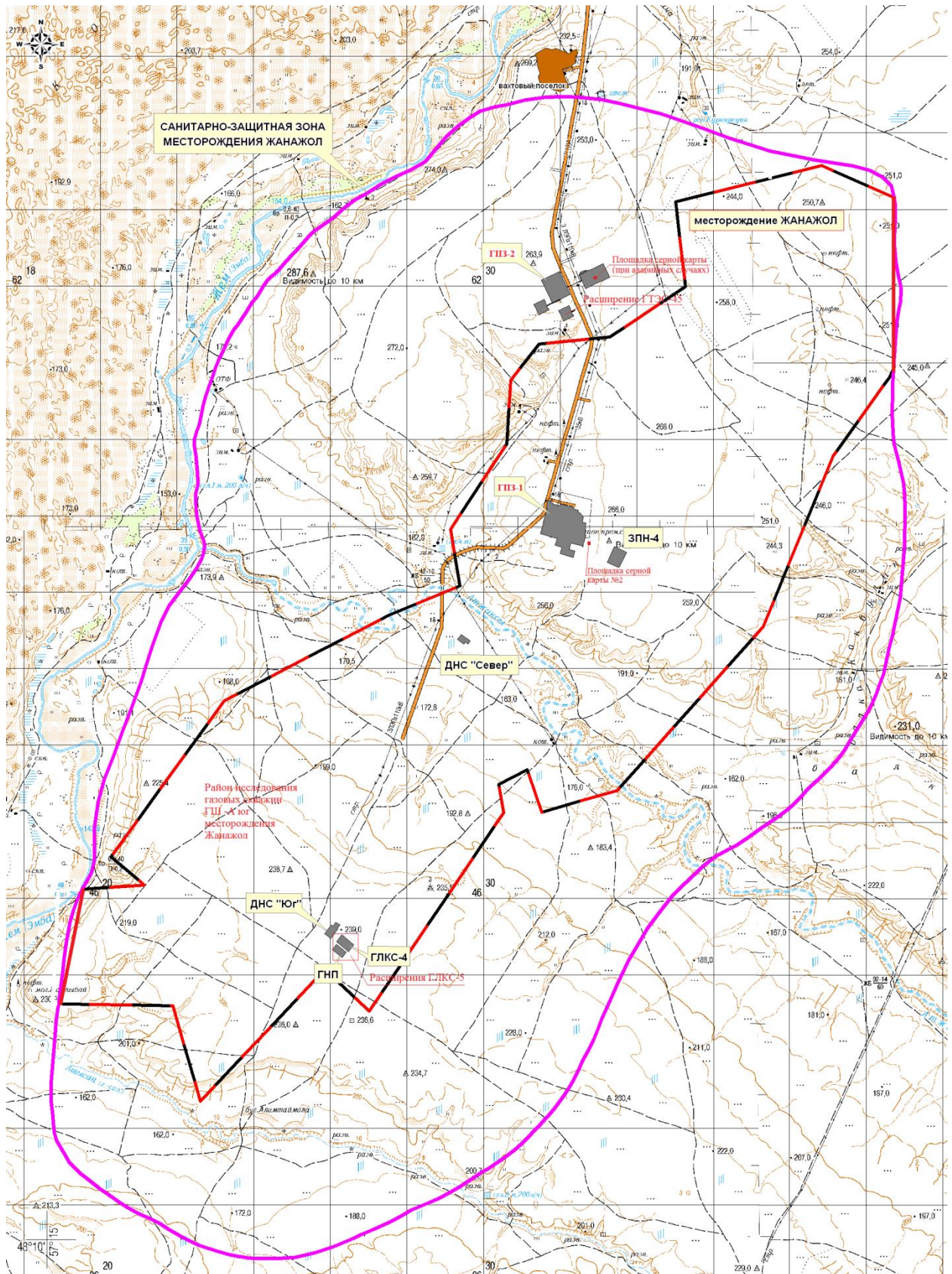
Комовая сера, упакованная в биг-бэги.

На ГПЗ-2, на территории цеха хранения и транспортировки товарной продукции (ЦХ и ТТП) также имеется площадка серной карты 30м х 30м. Площадка с твердым покрытием используется при ремонте линий установки грануляции серы, а также при аварийных случаях.

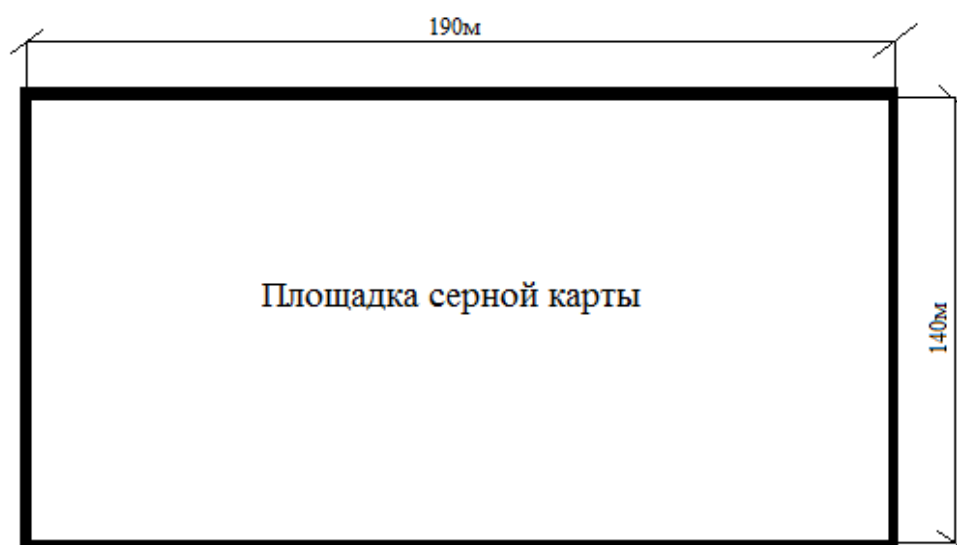


Площадка серной карты в Цехе хранения и транспортировки товарной продукции /ЦХ и ТТП/.

**5.1. Ситуационный план района расположения ЖНГК
с указанием серных площадок**



5.2. План серной площадки №2 в ГПЗ-1,2 (склад)



ЖНГК. ГПЗ-2. План серной площадки.

Цех хранения и транспортировки товарной продукции /ЦХиТТП/.



6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ

6.1. Жанажольский нефтегазоперерабатывающий комплекс

Жанажольский нефтегазоперерабатывающий комплекс (ЖНГК) включает в себя два завода по подготовке нефти и газа, газлифтную компрессорную станцию ГЛКС-3 для сжатия подготовленного газа в целях использования его в скважинах эксплуатирующихся газлифтным способом, резервуарные парки для хранения нефти и сжиженного углеводородного газа (СУГ), магистральные нефте- и газопроводы для транспортировки готовой продукции, наливные эстакады для погрузки и вывоза СУГ, а также факельное хозяйство для сброса газа при проведении технологических операций.

Принципиальная технологическая схема подготовки нефти на ЖНГК включает дегазацию, обезвоживание, обессоливание, отдувку подготовленной нефти от сероводорода и других растворенных газов, в том числе азота, углекислого газа и меркаптанов, и стабилизацию нефти до товарных норм. При подготовке нефти от нее отделяется пластовая вода, которая после очистки и подготовки через систему ППД закачивается в продуктивные пласты месторождения Жанажол для поддержания пластового давления.

Технологическая схема подготовки и переработки попутного нефтяного и природного газа на ЖНГК включает в себя сероочистку и осушку газа, установки подготовки товарного газа, получения серы и легких углеводородов.

Весь попутный и природный газ, добываемый на месторождениях АО «СНПС-Актобемунайгаз» перерабатывается на ЖНГК и утилизируется объектами на собственные нужды, закачкой в пласт и подачей на магистральные газопроводы.

Основная часть добываемого газа после переработки на ЖНГК отправляется потребителям, в том числе для нужд города Актобе, часть газа используется на собственные нужды производственного комплекса и для газлифтной эксплуатации скважин.

6.2. Данные об используемой технологии

Цех подготовки газа и получения серы является технологическим звеном ЖНГК и входит в состав производств ГПЗ-1 и ГПЗ-2.

Для получения серы используется несколько последовательных установок, главными из которых являются: установка очистки газа от сероводорода, установка получения серы (УПС), хранилище серы и другие вспомогательные сооружения. УПС состоит из:

- сепаратор кислого газа;
- печь сжигания хвостовых газов;
- котел-утилизатор;
- топка-подогреватель 1-2 ст.;
- печь дожигания;
- реакторы 1-2 ст.;
- конденсаторы-холодильники 1-2 ст.;
- насосы и бассейны жидкой серы.

Сырьем для производства серы является сероводородный газ (кислый газ), поступающий с установки сероочистки. Характерные свойства кислому газу придает присутствие сероводорода – простейшего соединения серы с водородом. Сероводород очень токсичен, взрывоопасен, горюч. Хорошо растворим в воде, жидких углеводородах, жидкой сере.

В качестве катализаторов применяются катализатор DD-431.

6.3. Краткое описание технологического процесса

Переработка кислого газа в серу производится по трехступенчатому окислительному методу Клауса с применением одной термической и двух каталитических ступеней. Термическая стадия заключается в высокотемпературном сжигании сероводорода в топке котла-утилизатора при подаче воздуха при температуре около 1300°C. В результате основной реакции образуется вода и сера с выделением теплоты. В результате побочных реакций образуются также диоксид углерода, сернистый и

серный ангидрид, сероокись углерода, сероуглерод, которые снижают активность катализатора. Для восстановления активности через катализатор пропускают горячий газ с содержанием сероводорода до 5% об. При охлаждении газа после сжигания происходит конденсация серы из газообразной фазы в жидкую.

На каталитических ступенях процесса при температуре 200-300°C происходит конверсия сероводорода и диоксида серы с выделением воды, серы и тепла. После каждой ступени при охлаждении происходит конденсация паров серы и отвод ее в хранилище жидкой серы. Отбор серы в результате процесса Клауса составляет от 92 до 98,9%. Хвостовые газы направляются на печь дожига для полного сжигания сероводорода со сбросом продуктов сгорания в атмосферу.

Весь процесс автоматизирован и сопровождается непрерывным контролем параметров подачи газа, температуры и давления комплексом измерительных приборов и газоанализаторов.

Получаемая после процесса сера содержит сероводород. Для этого серу подвергают дегазации путем отдувки паром и перемешивания. Десорбированные газы удаляются из бассейна дегазации и направляются в печь дожига. В дальнейшем жидкая сера перекачивается в хранилище жидкой серы, а затем в хранилище серы. После застывания серы, комовая сера затаривается в мешкотару (биг-бэги) и складывается на территории склада для последующей отгрузки потребителям.

На ГПЗ-2 жидкая сера направляется на линии гранулирования Установки гранулирования серы. Установка гранулирования и погрузки серы предназначена для получения жидкой серы с установки получения серы УПС с последующим ее гранулированием на линиях гранулирования и фасовки серы в блоке гранулирования и погрузки на склад хранения для дальнейшей коммерческой продажи потребителям.

Готовой продукцией установки является гранулированная сера по ПСТ РК 18-2014 «*Сера техническая газовая гранулированная. Сера техническая газовая пастилированная. Технические условия*».

7. СВЕДЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИИ СЕРЫ

Сера (S) при нормальных условиях – твердое химическое вещество желтого цвета. Существует в нескольких кристаллических и аморфных модификациях. Температура плавления 103-119° С (в зависимости от предварительной тепловой обработки при получении); плотность твердой серы 1,92-2,07 г/см³, плотность жидкой серы (при 125°С) 1,79 г/см³. Сера в воде не растворяется, во влажном воздухе слабо окисляется при комнатной температуре.

Опасные свойства серы и сернистых соединений приведены в ГОСТ 127.1-93 Сера техническая Технические условия. Относят серу к 4-му классу опасности, поскольку сера вызывает воспаление слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, раздражение кожных покровов, заболевание желудочно-кишечного тракта; кумулятивными свойствами не обладает.

Сера горюча. При горении серы образуется сернистый ангидрид (SO₂), вызывающий раздражение слизистых оболочек носа и верхних дыхательных путей.

Взвешенная в воздухе пыль серы пожаро и взрывоопасна. Нижний концентрационный предел распространения пламени (воспламенения) – 17 г/м³; температура самовоспламенения - 190 °С.

Выделяющийся из жидкой серы сероводород (H₂S) – яд, сильно действующий на центральную нервную систему; взрывается при объемной концентрации от 4,3 до 45 %; температура самовоспламенения - 260 °С.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) и класс опасности серы и ее соединений*

Таблица 1.2.

№	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	ПДК (ОБУВ) в атмосферном воздухе, мг/м ³	ПДК в почве, мг/кг
1	2	3	4	5	6
1	Сера элементарная (S)	4	6	0,07 (ОБУВ)	160
2	Сероводород (H ₂ S)	2	10 в смеси с C1-C5 - 3	0,008 (м.р.)	0,4
3	Сернистый ангидрид (SO ₂)	3	10	0,05 (сс.)	-

Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

По воздействию на здоровье человека ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны и ГОСТ 127.1-93 относят серу к 4-му классу опасности, поскольку сера вызывает воспаление слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, раздражение кожных покровов, заболевание желудочно-кишечного тракта, кумулятивными свойствами не обладает.

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Характеристика серы, образующейся в структурных подразделениях предприятия, и её мест хранения
(Приложение 2 к Составу проекта нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах)

Таблица 1.3

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения серы)	Наименование вида серы	Физико- химичес- кая характери- стика	Количество образования серы, т/год	Место размещения (накопления)			Переработка и реализация серы	Примечание
						Номер по общей нумерации	Характеристи- ка места размещения	Количество накопленной серы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Установка получения серы	Попутный нефтяной газ с высоким содержанием сероводорода	Сера техническая газовая	Жидкое/ массовая доля серы не менее 99.5%	38 200 (прогнозные данные)	Жидкая сера накапливается в двух резервуарах до их подачи на установку грануляции серы и налив на серную площадку			Направляется на грануляцию и налив на серную площадку	-
2	Площадка для временного размещения комовой серы (склад)	Установка получения серы	Сера техническая газовая комовая	Твердое/массовая доля серы не менее 99.5%	11 616,33	№2	Места размещения в закрытом и открытом виде	11 616,33	Реализация потребителям	Реализация в упакованном и открытом виде
3	Установка грануляции жидкой серы	Установка получения серы	Сера техническая газовая гранулированная	Твердое/массовая доля серы не менее 99.98%	38 200	Гранулированная сера фасуется в мешкотару (хранение на складах)			Отгрузка в вагоны	Реализация потребителям
4	Цех хранения и транспортировки товарной продукции	Серная карта	Сера техническая газовая комовая	Твердое/массовая доля серы не менее 99.2%	11 616,33	№2	Разработка (дробление)	0	Разработка (дробление, упаковка в мешкотару)	Реализация потребителям
	ВСЕГО				11 616,33					
	ИТОГО				11 616,33					

8. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ЖНГК

8.1. Атмосферный воздух

Оценка состояния атмосферного воздуха в районе расположения склада хранения комовой серы №2 проведена по результатам производственного экологического мониторинга за 2023г. В рамках мониторинга атмосферного воздуха выполнялись следующие виды работ:

- проведение регулярных инструментальных измерений концентрации основных загрязняющих веществ по 9 ингредиентам – NO, NO₂, SO₂, H₂S, CO, CH₄, сажа, смесь природных меркаптанов и формальдегид с проведением 3 измерений по каждому веществу и параметрам метеохарактеристик. При этом проводились подфакельные замеры, замеры на границах санитарно-защитной зоны, в жилом поселке Сага и вахтовом поселке Жанажол;

Анализ проведенных инструментальных измерений свидетельствует о том, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния ЖНГК отвечают современным санитарно-гигиеническим требованиям нормативного качества атмосферного воздуха и не превышают пределы ПДК.

8.2. Поверхностные воды

Влияние склада хранения комовой серы №2 на поверхностные воды нет, т.к. ближайшая река Жем расположена на северо-западе не менее 8 км, в связи с этим анализ концентрации загрязняющих веществ в воде проводились по наблюдательным скважинам.

8.3. Подземные воды

Подземные воды на рассматриваемой территории выделяются в несколько самостоятельных водоносных горизонтах.

В коренных отложениях водоносные горизонты приурочены к породам верхнего Альба, маастрихта, палеоцена и верхнего олигоцена.

Водоносные горизонты, развитые в четвертичных отложениях, распространены широко. Среди них выделяются водоносные горизонты, приуроченные к массивам развееванных песков, к отложениям надпойменных террас и пойм рек Жем, Темир и Атжаксы.

В пределах территории ЖНГК, водовмещающими породами являются мергели крепкие, трещиноватые. Водоупором являются глины кампанского яруса верхнего мела. Грунтовые воды соленоватые, с высокой минерализацией и жесткостью.

По химическому составу сульфатнохлориднонатриевокальциевые. Основным фактором естественной защищенности является их перекрытость слабопроницаемыми отложениями с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сутки. Оценка защищенности произведена по сумме баллов, которая определяется по совокупности показателей характеризующихся условий защищенности:

- Глубина залегания уровня грунтовых вод (мощность зоны аэрации);
- Суммарная мощность слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации;
- Литология и фильтрационные свойства слабопроницаемых отложений.

Кроме вышеперечисленных факторов, при оценке защищенности подземных вод учитывались геоморфологические и геоструктурные особенности территории.

Все источники загрязнения расположены на участках со слабо защищенными категориями грунтов.

Наиболее высокой защищенностью подземных вод (3,4 категории) обладают воды более глубоких водоносных горизонтов, где зона аэрации сложена суглинками, супесями и глинами, мощностью до 100 м.

Исследование качества подземных вод проводились на наблюдательных скважинах, расположенных в районе склада хранения серы.

8.4. Почвенный покров

Согласно природно-сельскохозяйственному районированию Казахстана, характеризуемая территория расположена в Прикаспийской провинции полупустынной зоны, в подзоне светло-каштановых почв.

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актөбемұнайгаз»

Почвенный покров Подуральского денудационного плато, на котором находится территория нефтепромысла, формируется на засоленных элювиально-делювиальных, а по долинам рек на аллювиальных отложениях. Широкое распространение на обследуемой территории получили светло-каштановые обычные и солонцеватые почвы, образующие, как однородные контуры, так и комплексы с солонцами.

В расчет нормативов размещения серы комовой приняты показатели исследования грунтов на границе склада временного хранения комовой серы.

9. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно прогнозируемым данным, на ЖНГК в 2027 году планируется переработка нефти в количестве 2,4077 млн. тонн/год, подготовка газа в объеме 3,5487 млрд.м³/год. При этом в 2027 году прогнозируемая выработка серы составит 38 200 тонн в год без учета серы, получаемой при подготовке газа с м/р Урихтау. Объем выработки серы зависит от содержания сероводорода в поставляемом газе, который зависит от объема поставок с месторождений.

Остаток серы на начало 2025 года составил - 2030,685 тонн (из них 974,655 в открытом виде, 1056,03 тонн-затаренная). Временное размещение комовой серы в 1 квартале 2027 года составило 1096,88 тонн.

Прогнозируемые данные по производству серы на 2027 год

Таблица 1.4.

№	Наименование	Ед.изм.	2027г.
1	Остаток комовой серы в открытом виде с 2025г.	тонн	2 030,685*
2	Объём временного размещения комовой серы в 2026г., 1 кв.	тонн	2 006,685*
3	Производство серы, всего по ЖНГК	тонн	38 200
4	Остаток комовой серы в открытом виде с 2026г.	тонн	1107,63*
5	Объём временного размещения комовой серы в 2027г., 1,2 кв.	тонн	4186,487*
6	Прогнозный объём образования комовой серы в 2027г., с учётом остатка с 2026 года	тонн	9480,604

№ года	Производство серы, всего по ЖНГК, тонн/год	Выработка комовой серы, всего по ЖНГК, тонн/год	Остаток комовой серы в открытом виде, на начало 2027г.	Прогнозный объём образования комовой серы в 2027г., за 1 полугодие	Прогнозный объём образования комовой серы в 2027г., с учётом остатка с 2026 года
2026	38 200	11 516,33	1107,63	4186,487	9480,604
2027	37 900	10523,47	-	-	-
2028	37 200	10523,47	-	-	-
2028	34 000	10523,47	-	-	-
2030	32 000	10523,47	-	-	-
2031	30 800	10523,47	-	-	-
2032	30 100	10523,47	-	-	-
2033	29 300	10523,47	-	-	-
2034	28 500	10523,47	-	-	-
2035	27 600	10523,47	-	-	-

*2 006,685 x 4 квартала = 8026,74 тонн (прогнозный объём образования комовой серы в 2025г);

8 026,74 + 2 030,685* = 10 057,425 тонн (прогнозный объём образования комовой серы в 2025г., с учётом остатка с 2024 года).

*4186,487 x 2 квартала = 8372,974 тонн (прогнозный объём образования комовой серы в 2027 г.);

8372,974 + 1107,63 * = 9480,604 тонн (прогнозный объём образования комовой серы в 2027г., с учётом остатка с 2026 года).

9.1.Методика оценки уровня загрязнения компонентов окружающей среды

Определение объемов образования серы выполнено на основании:

- Утвержденного технологического регламента;
- Удельных норм образования серы;
- Предоставленных данных от ЖНГК.

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах обосновываются в проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах, в соответствии с Методикой разработки проекта нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК 30.07.2021 года №281. Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах обосновываются в виде предельного количества (массы) серы, разрешенного (разрешенной) для налива и иного открытого размещения на такую серную карту. Расчетным путем обосновываются лимиты размещения серы.

Лимит размещения серы определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M = 1/2 * M_{обр} * (K_{п} + K_{а}) * K_{р}, \quad (1)$$

$K_{п}$, $K_{а}$, $K_{р}$ – понижающие, безразмерные коэффициенты, учитывающие степени миграции загрязняющих веществ (ЗВ) на почвы прилегающих территорий, эолового рассеивания, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие степень переноса загрязняющих веществ из серных карт на почвы, прилегающих территорий ($K_{п}$) и степени эолового рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере путём выноса дисперсий из серных карт в виде пыли ($K_{а}$), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости "доза-эффект" по формулам:

$$K_{а} = \frac{1}{\sqrt{d_{а}}}, \quad (2)$$

$$K_{п} = \frac{1}{\sqrt{d_{п}}}, \quad (3)$$

где: $d_{а}$ и $d_{п}$ – показатели уровня загрязнения, соответственно, атмосферного воздуха, химическими элементами и соединениями, присутствующими в сере, определяемые по формулам:

$$d_{п} = 1 + \sum_{i=1}^x a_i * (d_{iп} - 1) \quad (4)$$

$$d_{а} = 1 + \sum_{i=1}^x a_i * (d_{ia} - 1) \quad (5)$$

где: a_i - коэффициент изоэффективности, равный:

- для 1 класса опасности – 1,0;
- для 2 класса опасности – 0,5;
- для 3 класса опасности – 0,3;
- для 4 класса опасности – 0,25.

где: $d_{iп}$, d_{ia} – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в районе объекта размещения серы, в пределах и на границе области воздействия соответственно почв и атмосферного воздуха.

n – число определяемых ЗВ.

Уровень загрязнения соответствующего компонента окружающей среды определяется по формулам:

$$d_{iп} = \frac{C_{iп}}{ЭНК_{iп}} \quad (6)$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ЭНК_{ia}} \quad (7)$$

где: $C_{iп}$ и C_{ia} – усредненное значение концентрации i-го ЗВ, соответственно в почве (мг/кг) и атмосферном воздухе (мг/м³);

$ЭНК_{iп}$ и $ЭНК_{ia}$ – экологический норматив качества соответственно в почве (мг/кг) и атмосферном воздухе (мг/м³).

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

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$C_{iп} = 1/k \sum_{j=1}^k C_{jiп} \quad (8)$$

$$C_{ia} = 1/r \sum_{j=1}^r C_{jia} \quad (9)$$

где: k – общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

r – общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

$C_{jiп}$, C_{jia} – концентрация i-го ЗВ в i-ой точке отбора проб соответственно почвы (мг/кг) и атмосферного воздуха (мг/м³).

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, почвенного покрова) в районе расположения объекта размещения серы, в пределах области воздействия и на границе области воздействия, приводятся по усредненным результатам проводимого производственного экологического контроля за предыдущие три года.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды ($З_c$) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (K_{ki}) по формулам:

$$З_c = \sum_{i=1}^k K_{ki} - (n - 1) \quad (10)$$

где $З_c$ – суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

K_{ki} – коэффициент концентрации i-го загрязняющего вещества;

i – порядковый номер загрязняющего вещества;

n – число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / C_{ЭНi} \quad (11)$$

где C_i – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³ (мг/кг (для почв) и мг/м³ (для атмосферного воздуха);

$ЭНК_i$ – экологический норматив качества в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг; мг/м³.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности размещения серы на серные карты.

При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями и содержание ЗВ превышает фоновое, но не превышает ПДК ни в одном из компонентов окружающей среды;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений и содержание отдельных ЗВ в некоторых компонентах окружающей среды превышает ПДК (ЗВ 1-2 класса опасности до 5 ПДК, ЗВ 3-4 класса - до 10÷50 ПДК);

3) критическая – при которой в компонентах ОС происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы и превышение ПДК для всей ассоциации загрязняющих веществ в некоторых компонентах окружающей среды принимает массовый характер (ЗВ 1-2 класса опасности от 5 до 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса - до 20÷100 ПДК);

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции) и содержание ЗВ превышает ПДК во всех компонентах окружающей среды (ЗВ 1-2 класса опасности более 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса - более 20÷100 ПДК).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то размещение серы на серных картах не допускается.

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации объекта размещения серы на год, предшествующий нормируемому, по формуле:

$$K_p = \frac{P_{\phi}}{P_n} \quad (12)$$

где P_n , P_{ϕ} – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации объекта размещения серы, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

Если величина коэффициента учета рекультивации (K_p), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчетах $M_{\text{норм}}$ им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

16. Операторы, для которых установлены лимиты размещения серы, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения лимитов размещения серы на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

При проведении мониторинга воздействия обязательному контролю подлежат следующие показатели: в атмосферном воздухе – содержание элементарной серы, сероводорода, диоксид серы; в почве – содержание элементарной серы, pH.

Производственный экологический контроль осуществляется в районе расположения серных карт и в пределах области воздействия

9.2. Атмосферный воздух

В целях определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения серной карты были проведены сопоставления усреднённых значений концентраций загрязняющих веществ по результатам отбора проб воздуха в апреле 2024 года с ПДК максимально-разовыми для населенных мест. Значения ПДК взяты из Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70)

9.3. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха

Для расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха использовались результаты анализов отбора проб, приведенные в протоколе испытаний №804 от 30 апреля 2024 года. (отбор проводился на расстоянии 1000м, от площадки серной карты с наветренной и подветренной сторон). В таблице 1.5 приведены концентрации ЗВ и усредненные значения концентраций каждого ЗВ, рассчитанного по формуле (9)

Результаты наблюдений за степенью загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 1.5.

Наименование точек отбора	H ₂ S mg/m ³	SO ₂ mg/m ³
1 кв 2024г. наветренная сторона	0,005	0,06
1 кв 2024г. подветренная сторона	0,0045	0,05
ПДК	0,008	0,5
Среднее значение	0,0048	0,055

Уровень загрязнения атмосферного воздуха по каждому ЗВ выполняется по формуле (10). Далее, по формуле (7) определялись превышения уровней, и по формуле (4) вычислялся суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха. И далее, по формуле (1) рассчитывался коэффициент эолового рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе (Ka). Результаты расчетов приведены в таблице 1.6.

Результаты расчетов показателей состояния атмосферного воздуха

Таблица 1.6.

Показатели	H ₂ S	SO ₂
Предельно-допустимая концентрация i-ого ЗВ, ПДК _{ia} , мг/м ³	0,008	0,5
Усредненное значение концентрации ЗВ в атмосферном воздухе, C _{ia} , мг/м ³	0,0048	0,05
Класс опасности i-ого ЗВ	2	3
Уровень загрязнения атмосферного воздуха i-ым ЗВ, dia = C _{ia} /ПДК _{ia} dia = (0,0048/0,008), (0,055/0,5)	0,6	0,11
Превышение уровня загрязнения i-ым ЗВ установленной ПДК _{ia} , доли ПДК $\Delta dia = dia - 1$ $\Delta dia = (0,6 - 1), (0,11 - 1)$	-0,4	-0,89
Коэффициент изоэффективности i-ого ЗВ, αi	0,5	0,3
Приведенный показатель уровня загрязнения атмосферного воздуха, $\alpha i \times \Delta dia$ $(0,5 * (-0,4)), (0,3 * (-0,89))$	-0,2	-0,267
Суммарный показатель уровня загрязнения атмосферного воздуха, $da = 1 + \sum \alpha i \times \Delta dia$ $da = (1 + (0,5 + 0,3) * (-0,2)) = 0,84$; $da = (1 + (0,5 + 0,3) * (-0,267)) = 0,786$, ср. $= (0,84 + 0,786) / 2$	0,813	
Понижающий коэффициент, $Ka = 1 / \sqrt{da}$ $(1 / \sqrt{0,813}) = 1,1$	1,1	

9.4. Подземные воды

В пределах рассматриваемых территорий грунтовые воды высоко минерализованы, содержат высокие концентрации микроэлементов и не могут быть использованы для хозяйственно – питьевых нужд. В этой связи сопоставление значений концентраций химических веществ с ПДК для вод культурно – бытового назначения нецелесообразно. Поэтому оценка уровня загрязнения подземных вод не производилась. В настоящей методике не учитываются показатели загрязнения воды.

9.5. Почвенный покров

В целях определения уровня загрязнения почвенного покрова в районе размещения серной карты были проведены сопоставления усреднённых значений концентраций загрязняющих веществ по результатам отбора проб почв в 2025 году с ПДК для почв. Значения ПДК взяты из

Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Пробы отбирались в феврале месяце 2025 года с 4 точек на расстоянии 1000 м от границ склада хранения комовой серы.

9.6. Оценка уровня загрязнения почв

Площадка предназначена для хранения элементарной серы в твердом виде. Комовое хранение серы минимизирует образование серной пыли, соответственно значительно снижается вероятность загрязнения почв прилегающих территорий.

Для расчетов уровня загрязнения почв использовали данные по отбору проб в районе склада серы в 2024 году (протокол испытаний №316 от 30 апреля 2024г. с четырёх сторон света). В таблице 1.7 приведены концентрации ЗВ в почвах и средние значения концентраций каждого ЗВ, рассчитанные по формуле (8).

Результаты наблюдений за степенью загрязнения почв в районе серных карт.

Таблица 1.7.

Горизонт, см	Точки отбора	Сера подвижная
		мг/кг
5-20	Серная площадка на Восток	24,3
5-20	Серная площадка Запад	28,4
5-20	Серная карта Север	31,7
5-20	Серная карта Юг	26,0
Среднее значение		27,6

Уровень загрязнения почв по каждому ЗВ выполняется по формуле (12). Далее, по формуле (9) определялись превышения уровней, и по формуле (6) вычислялся суммарный показатель загрязнения почв. И далее, по формуле (3) рассчитывался коэффициент, учитывающий степень переноса ЗВ из складированной серы в почвы (Кп). Результаты расчетов приведены в таблице 1.8

Результаты расчетов показателей состояния почвы

Таблица 1.8

Показатели	Сера элементарная
Усредненное значение концентрации ЗВ в почвах, $C_{ин}$, мг/кг	27,6
Предельно-допустимая концентрация i-ого ЗВ, $ПДК_{ин}$, мг/кг	160
Класс опасности i-ого ЗВ	4
Уровень загрязнения почв i-ым ЗВ $d_{ин} = C_{ин}/ПДК_{ин}$; $d_{ин} = (27,6/160)$	0,173
Превышение уровня загрязнения i-ым ЗВ установленной $ПДК_{ин}$, $\Delta d_{ин} = d_{ин} - 1$, $\Delta d_{ин} = (0,173 - 1)$	-0,827
Коэффициент изоэффективности i-ого ЗВ, α_i	0,25
Приведенный показатель уровня загрязнения почв, $\alpha_i \times \Delta d_{ин}$; $(0,25 \times (-0,827))$	-0,207
Суммарный показатель уровня загрязнения почв, $d_n = 1 + \sum \alpha_i \times \Delta d_{ин}$; $d_n = 1 + (0,25 \times (-0,827))$	0,793
Понижающий коэффициент, $K_n = 1/\sqrt{d_n}$ $(1/\sqrt{0,793})=1/0,890$	1,12

9.7. Предложения по лимитам размещения серы

9.8. Расчет лимитов размещения серы

Понижающий коэффициент, учитывающий степень эолового рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере K_a , составляет 1,1

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Понижающий коэффициент, учитывающий степень переноса загрязняющих веществ из складированной серы на почвы $K_{п}$, составляет 1,12

Коэффициент учета степени рациональности использования земельных ресурсов $K_{р.и.з}$, определяемый как отношение оптимальной (S_o) и фактической ($S_{ф}$) площадей накопителя равен 1, так как площадка специально оборудована на прием определенного количества серы, соответственно, и оптимальная, и фактическая площади совпадают.

Результаты расчетов по определению нормативного количества размещения серы на серной карте представлены в таблице 1.9

Расчет нормативного и сверхнормативного количества размещения серы

Таблица 1.9

№ п/п	Наименование показателей		Расчетны е данные на 2026 год	Расчетны е данные на 2027 год	Расчетны е данные на 2028 год	Расчетны е данные на 2029 год	Расчетны е данные на 2030 год
Исходные данные							
1	Прогнозный объем образования серы, т/год	M _{п. обр}	38 200	37 900	37 200	34 000	32 000
2	Прогнозный объём образования комовой серы, к размещению	M _{обр}	10 057,425	9480,604	9480,604	9480,604	9480,604
3	Коэффициент учета степени эолового рассеяния ЗВ в атмосфере	K _а	1,12	1,1	1,1	1,1	1,1
4	Коэффициент учета степени переноса ЗВ в почвы	K _п	1,19	1,12	1,12	1,12	1,12
5	Коэффициент учета степени рациональности использования земельных ресурсов	K _{р.и.з}	1	1	1	1	1
6	Коэффициент учета степени рациональности использования рекультивации	K _р	1	1	1	1	1
7	Фактическое количество накопленной серы и прогнозные, т	M _{нак.ф}	11 616,33	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47
Расчетные показатели							
Нормативное количество серы, допускаемое к размещению, т/год			11 616,33	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47

Продолжение таблица 1.9

Наименование показателей	Расчетные данные на 2031 год	Расчетные данные на 2032 год	Расчетные данные на 2033 год	Расчетные данные на 2034 год	Расчетные данные на 2035 год
$M_{п.обр}$	30 800	30 100	29 300	28 500	27 600
$M_{обр}$	9480,604	9480,604	9480,604	9480,604	9480,604
K_a	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
$K_{п}$	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
$K_{р.и.з}$	1	1	1	1	1
$K_{р}$	1	1	1	1	1
$M_{нак.ф}$	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47
Расчетные показатели					

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Нормативное количество серы, допускаемое к размещению, т/год	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47
--	----------	----------	----------	----------	----------

Расчёт: $M = 1/2 * \text{Мобр} * (\text{Кп} + \text{Ка}) * \text{Кр} = 1/2 * 10\,057,425 * (1,12 + 1,19) * 1 = 11\,616,33$

Вывод: Таким образом, нормативное количество серы, допускаемое к размещению на серной карте на **2027 г.** составит **11 516,33*** тонн/год, с учётом проведённых мероприятий (таб. 1.11). Сверхнормативное размещение серы не планируется, поскольку большая часть серы, полученной в течение года нормирования, будет направляться на переработку и на реализацию.

$*11\,616,33 - 100 = 11\,516,33$ тонн.

Расчёт: $M = 1/2 * \text{Мобр} * (\text{Кп} + \text{Ка}) * \text{Кр} = 1/2 * 9480,604 * (1,1 + 1,12) * 1 = 10\,523,47$

Вывод: Таким образом, нормативное количество серы, допускаемое к размещению на серной карте в период с **2027 по 2035 гг.** составит **10 423,47 *** тонн/год, с учётом проведённых мероприятий (таб. 1.11). Сверхнормативное размещение серы не планируется, поскольку большая часть серы, полученной в течение года нормирования, будет направляться на переработку и на реализацию.

$*10\,523,47 - 100 = 10\,423,47$ тонн.

10. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СЕРОЙ

Система управления серой в компании осуществляется согласно нормативным правовым актам и нормативным документам, действующим в Республике Казахстан, а также внутренним документам ЖНГК.

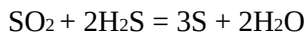
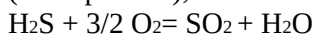
Система управления серой включает в себя следующие основные этапы жизненного цикла:

- Очистка газа и производство серы.
- Дегазация серы (удаление сероводорода).
- Налив жидкой серы в бассейн или серные карты.
- Хранение серы на серных картах.
- Крошение и отгрузка комовой серы.
- Переработка серы (гранулирование).
- Упаковка гранулированной серы.
- Транспортирование серы.

Ниже кратко описаны основные этапы жизненного цикла серы на ЖНГК.

10.1. Производство серы на ГПЗ

В процессе переработки и очистки попутного нефтяного газа из него извлекается сероводород, который затем превращается в элементарную серу на установках с термической и каталитическими ступенями конверсии. Получение серы осуществляется методом Клауса (Clausprocess), в основе которого лежат следующие реакции:



Для повышения коэффициента конверсии серы в установке применяется контроль соотношения $\text{H}_2\text{S}/\text{SO}_2$ в отходящем газе. Отходящий газ сжигается, содержащаяся в нем сера и сероводород окисляются и превращаются в SO_2 . Отходящий газ секции Клаус направляется на дожиг остаточного сероводорода до диоксида серы в печи дожига со сбросом хвостового газа.

Проектная производительность УПС-3,4 первого завода по получению жидкой серы составляет - 69,28 т/сутки, каждая. Отбор серы (степень извлечения серы) из сырьевого кислого газа в секции Клауса, проектная степень составляет 92,4%, а фактическая колеблется в пределах от 90 до 92,4%.

Отбор серы (степень извлечения серы) из сырьевого кислого газа в секциях Клауса второго завода, проектная степень составляет 98,9%, а фактическая степень колеблется в пределах от 92 до

10.2. Транспортировка серы

10.2.1. Гранулированная сера

Гранулированная сера является более предпочтительной для покупателей. Перевозка гранулированной серы в основном осуществляется в стандартных вагонах для перевозки в упакованном виде.

10.2.2. Комовая сера

В целях недопущения хранения комовой серы на открытой площадке обеспечивается постоянное поддержание работоспособности установки грануляции серы на полной производственной мощности цеха. Кроме того, предусматривается реализация серы потребителям.

10.2.3. Загрязненная (некондиционная) сера

На объектах хранения и отгрузки серы возможно образование загрязненной (некондиционной) серы. Временное размещение некондиционной серы, загрязненную почвой, камнями и т.д., предусмотрено на территории серной площадки №2. Под некондиционной серой понимается сера, которая не соответствует кондициям товарной серы, не отвечает требованиям ГОСТ 127.1-93 «Сера техническая» по уровню содержания золы в товарной сере и требует дополнительной переработки для последующей продажи.

В случаях образования некондиционная сера по договору вывозится на спецполигон для дальнейшей утилизации.

10.2.4. Анализ системы управления серой на ЖНГК

Положительные аспекты существующей системы управления серой:

- Ведется строгий учет баланса серы: производство – продажи – налив на карты – крошение.
- Предусмотрена дегазация серы.
- Предусмотрено пакетирование формованной (гранулированной) серы.
- При операциях с комовой серой применяются системы орошения водой для подавления серной пыли.
- Осуществляется затаривание в мешкотару и укрытие комовой серы во избежание воздействия на окружающую среду.
- Осуществляется сбор и нейтрализация кислых стоков.
- Осуществляется регулярный контроль качества воздуха, почвы и воды в районе серных карт.
- Осуществляется модернизация транспортной инфраструктуры и транспортной логистики для продвижения серы на рынки сбыта.

К недостаткам существующей системы управления серой следует отнести:

- Периодический налив на карты недегазированной серы. Вместе с тем, следует отметить, что налив недегазированной серы – неизбежный вид операций на производственных объектах ГПЗ при существующем уровне технологий, связанных с необходимостью проведения ремонтных и профилактических работ, смены режима работы установок и т.д.
- Отсутствие переработки и утилизации некондиционной серы.

В целом, следует отметить, что система обращения с серой в ЖНГК отвечает требованиям законодательных и нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

**Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах на 2026 год
(приложение 3 к Составу проекта нормативов размещения серы
в открытом виде на серных картах)**

Таблица 1.10

Наименование площадки	Объем размещенной серы на существующее положение, т/год	Образование серы (при 100% нагрузке работы предприятия, прогнозный объем), т/год	Лимиты размещения серы (после мероприятий), т/год	Переработка серы (переплавка с целью грануляции и др. операции), т/год	Объем переданный сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Серная карта	0	0	0	-	0
Склад	10 057,426	11 516,33	-	-	11 516,33

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актобемұнайгаз»

**Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах на 2027-2035 годы
(приложение 3 к Составу проекта нормативов размещения серы
в открытом виде на серных картах)**

Таблица 1.11

Наименование площадки	Объем размещенной серы на существующее положение, т/год	Образование серы (при 100% нагрузке работы предприятия, прогнозный объём), т/год	Лимиты размещения серы (после мероприятий), т/год	Переработка серы (переплавка с целью грануляции и др. операции), т/год	Объём переданный сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Серная карта	0	0	0	-	0
Склад	9 480,604	10 423,47	-	-	10 423,47

11. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Сера обладает опасными свойствами. При операциях с серой существует риск возгорания с последующим повреждением технических средств и сооружений, нанесением вреда окружающей среде и здоровью человека. Поэтому сера признается опасным грузом.

Аварийные ситуации при обращении с серой на объектах ЖНГК могут возникнуть:

1. При погрузке-разгрузке серы.
2. При транспортировке серы к местам переработки и хранения.
3. При размещении и длительном хранении серы на серных картах.

11.1. Погрузка-разгрузка серы

При производстве погрузочно-разгрузочных работ выполняются требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных грузов на транспортные средства ведет представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузка комовой серы производится фронтальным погрузчиком в контейнеры со специальным покрытием внутри. Контейнер установлен на грузовом автомобиле. Стенки обшиты фанерой для исключения касания ковша. Снаружи по углам укрепляются вертикальные бруски с тем, чтобы исключить случайное касание контейнера со стенками вагона.

11.2. Транспортировка серы

Согласно ГОСТ 127.1-93:

– Комовую серу транспортируют насыпью автомобильным транспортом. Не допускается погрузка серы в загрязненные транспортные средства.

– Жидкую серу транспортируют в специальных автоцистернах, применяемых только для перевозки жидкой серы. Транспортирование осуществляют в соответствии с инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию автодорожных цистерн.

На перевозку серы автомобильным транспортом распространяются следующие нормативные документы:

– Правила перевозок грузов автомобильным транспортом (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК №546 от 30 апреля 2015г).

– Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории РК (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК №460 от 17 апреля 2015г.)

Выполнение требований данных документов позволяет избежать возможных аварийных ситуаций при автомобильной перевозке серы.

11.3. Размещение и длительное хранение серы

При хранении серы должны соблюдаться требования ГОСТ 127.1-93:

- Комовую серу хранят под навесом или на открытых площадках. Во избежание загрязнения серы площадки должны быть обеспечены проливной канализацией.
- Жидкую серу хранят в специальных изолированных емкостях, оснащенных обогревательными устройствами и устройствами для перекачки, а также измерительными приборами и вытяжными трубами. На емкостях должна быть надпись «ЖИДКАЯ СЕРА».

Инструкция по охране труда и технике безопасности при размещении и хранении серы включает в себя следующие основные положения:

1. Организация работ.
2. Санитарная безопасность.
3. Пожарная безопасность.
4. Ликвидация аварийных ситуаций

11.4. Организация работ

Въезд и проезд машин по территории площадки осуществляется по установленному на данный период маршруту.

В зоне работы техники запрещается присутствие людей и производство каких-либо других работ.

Присутствие посторонних на территории запрещается.

Крошение выполняется с верхней части комков, в направлении от края к середине. Предусматривается применение системы орошения водой в процессе крошения серы для пылеподавления и снижения риска возгорания серной пыли.

11.5. Предупреждение и ликвидация аварийных ситуаций

В целях предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций природного и техногенного характера на ЖНГК разработаны мероприятия, включая:

- Анализ возможного риска;
- Решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций и снижению их последствий;
- План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- Подготовка обслуживающего персонала к действиям при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- Разработка эффективной системы оповещения;
- Обеспечение постоянной готовности сил пожарно-аварийной службы.

Выполнение этих мер с использованием средств наблюдения и средств ликвидации аварийных ситуаций обеспечит нормальное функционирование объектов хранения серы.

12. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С СЕРОЙ

Производственный экологический контроль (ПЭК) выполняется в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды. Общим для всех направлений производственного контроля является положение о контроле за выполнением условий, установленных в заключениях государственной экологической экспертизы и выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля.

ПЭК позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на производственном объекте и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Производственный экологический контроль включает:

- План–график контроля проверок.
- Программу производственного экологического контроля.
- Организационную и функциональную структуру внутренней ответственности персонала за проведение ПЭК и Процедуру устранения нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.
- Протокол действий во внештатных ситуациях.

Производственный экологический контроль проводится специалистами отдела охраны окружающей среды предприятия в обязательном присутствии представителей объекта. По результатам производственного экологического контроля составляются соответствующие производственные акты, в которых отражаются рекомендации и предписания должностным лицам, руководителям среднего звена по устранению нарушений природоохранного законодательства и информируется руководство объекта для принятия ими мер воздействия. Ответственность за устранение выявленных нарушений несет руководитель объекта. Форма акта производственного контроля разработана внутри предприятия и содержит в обязательном порядке следующие данные:

- Результаты наблюдения.
- Нормативные требования.
- Предписания.
- Ответственный за выполнение.
- Срок выполнения.
- Отметка о выполнении.

Ход выполнения предписаний и устранения выявленных недостатков проверяется при последующих регулярных инспекциях. Учет актов производственного контроля ведется в специальном журнале в отделе охраны окружающей среды предприятия.

Основными задачами ПЭК при обращении с серой является выполнение требований природоохранного законодательства, нормативно–методических документов:

- Соблюдение лимитов размещения серы.
- Соблюдение нормативов качества окружающей природной среды в зоне влияния площадки размещения серы.
- Выполнение планов природоохранных мероприятий по снижению техногенной нагрузки размещения серы на окружающую среду.

Производственный мониторинг проводится силами подрядной компании и собственной заводской лабораторией ГПЗ. Лаборатории имеют все необходимые лицензии и сертификаты на проведение работ в области охраны окружающей среды.

В рамках ПЭК ведется регулярный отбор и анализ проб воздуха, грунта и воды. В дополнение к постоянному мониторингу, пробы воздуха отбираются на участках, расположенных рядом с серными картами.

Экологическое состояние компонентов окружающей среды в районе размещения склада временного хранения серы оценивается как допустимое (удовлетворительное, не приводящее к необратимым последствиям). Все материалы для расчета приняты по проектным материалам и результатам производственного экологического контроля (ПЭК).

План-график контроля безопасного обращения с серой на 2025 г. приведен в таблице 1.11.

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актобемұнайгаз»

План-график контроля за соблюдением лимитов размещения серы

Таблица 1.11

Наблюдаемые компоненты	Производство, цех, участок	№ точек мониторинга и их наименование	Периодичность отбора проб	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Участок размещения серы на серных картах	T1, T2, T3, T4	1 раз в квартал	диоксид серы, сероводород	Аккредитованная лаборатория	МВИ-2415-001А-56591409-2009 KZ 07.00.01799-2018 СТ РК 2.297-2014
Почвенный и растительный покров	Участок размещения серы на серных картах	T1, T2, T3, T4	1 раз в квартал	сульфаты, сероводород, элементарная и общая сера, нефтепродукты.	Аккредитованная лаборатория	ГОСТ 26426-85 п. 1.2 СанПиН42-128-4433-87 ГОСТ 26490-85 п. 4.2 СТ РК 2.378-2015 МВИ №03-03-2012 KZ07.00.01668-2022
	Участок размещения серы на серных картах	T1, T2, T3, T4	1 раз в квартал	Растительность: описание состояния растительного покрова, присутствия дигрессивных видов, признаков отклонений	Аккредитованная лаборатория	План мероприятий по ООС на 2027.г.

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актобемұнайгаз»

13. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА СНИЖЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗМЕЩАЕМОЙ СЕРЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Ниже в таблице 1.12. описаны мероприятия ЖНПГК, направленные на снижение негативного влияния размещаемых объемов серы на окружающую среду и здоровье человека.

**Мероприятия, направленные на снижение воздействия на окружающую среду
при размещении серы в открытом виде на серные карты в 2027г.**

Таблица 1.12

№ п/п	Наименование мероприятий	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность	Затраты на реализацию мероприятий
1	2	3	4	5
1	Увеличение доли гранулированной серы (0 т)	01.01.2027-31.12.2027	10 523,47	собственные средства
2	Разработка (дробление) серного блока на серной карте №2 (0 т)	01.01.2027-31.12.2027	10 523,47	собственные средства
3	Применение системы орошения водой при крошении, погрузке разгрузке серы (на 100 тонн, в соответствии с НДВ)	01.01.2027-31.12.2027	10 423,47	собственные средства

Разница между значениями до реализации и после реализации мероприятий распределена следующим образом:

- по п. 1 - 0 т
- по п. 2 – 0 т
- по п. 3 – 100 т

14. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС)

Представленный материал разработан на основе действующих, на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно- методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке влияния накопителей серы на окружающую среду (ОС). Базовыми из них являются:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан;
- Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 28;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов ОС токсичными веществами отходов производства и потребления. Утв. Минэкобиоресурсов РК 29.08.1997г., Алматы, 1997 г.;

Главными целями проведения оценки уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) отходами являются:

- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории комовой серы;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов на размещение комовой серы, совершенствование технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества ОС;
- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течении заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Поставленные цели достигаются путем:

- определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия склада серы на компоненты ОС;
- изучение процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от склада серы на ОС;
- оценки количественного и качественного уровня воздействия источников на компоненты ОС и составление прогноза развития отрицательного влияния накопителя серосодержащих отходов на природную среду;

Основной задачей по определению уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) является получение суммарных показателей состояния основных компонентов окружающей среды: водной, воздушной сред и почвенного покрова.

Правильная организация хранения, удаления и переработки комовой серы максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению почвы, атмосферы и водной среды. Планирование операций по снижению количества хранимой серы создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

- 1) Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021г.
- 2) Закон РК «О безопасности химической продукции» №302-III от 21.07.2007г.
- 3) Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» №360-VI от 07.07.2020г.
- 4) Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. № 188-V
- 5) Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
- 6) ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
- 7) ГОСТ 127.1-93 Сера техническая Технические условия
- 8) Правила перевозок грузов автомобильным транспортом (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 апреля 2015 года №546).
- 9) Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории РК (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 17 аперля 2015 года №460).
- 10) РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства
- 11) Методика разработки проекта нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК 30.07.2021 года №281

ПРИЛОЖЕНИЕ



KZ.T.05.0455
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-4
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 37 от «28» февраля 2025г.

Заказчик (адрес): АО «СНПС-Актобемунайгаз», НГДУ «Октябрьскнефть»

Наименование продукции: почва

Место отбора пробы: склад серы №2 ЖНПК, СЗЗ

Место проведения испытаний: ИЛ ТОО «Алия и Ко»

Метод испытаний: спектрометрический метод

Дата отбора пробы: 24.02.2025г.

Дата поступления пробы: 25.02.2025г.

Акт отбора пробы (заявка): №32

Дата проведения испытаний: 25.02.2025г.-28.02.2025г.

НД на продукцию: №КР ДСМ-32 от 21.04.2021г.

НД на отбор: ГОСТ 17.4.4.02-2017

Условия проведения испытаний: Т 22,7 °С; HR 64,0 %; Р 756,0 мм.рт.ст.

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение			
			Наименование точки отбора/ (регистрационный номер)			
1	2	3	Т№1 Север №258	Т№2 Юг №259	Т№3 Запад №260	Т№4 Восток №261
			4	5	6	7
Подвижная сера, мг/кг	ГОСТ 26490-85 п.4.2	-		26,0	28,4	24,3
Сероводород	СанПиН 42-128-4433-87	-				

Ответственный за подготовку протокола: Калиматова А.М.
И.о. начальника испытательной лаборатории: для Канибаева А.С.



Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.



KZ.T.05.0455
TESTING

Испытательная лаборатория ТОО «Алия и Ко»
г. Актобе, пр. Санкибай-батыра 74в, тел/факс: 8 /7132/ 95-09-29

Ф ДП ИЛ 7.8-2023/П-18
Всего листов 1
Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 38 от «28» февраля 2024г.

Наименование и адрес объекта: АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Место проведения испытаний: район склада серы №2

Метод испытаний: оптронноспектрофотометрический.

Наименование продукции: атмосферный воздух

Дата проведения испытаний: 24.02.2025г.

НД на отбор проб: ГОСТ 17.2.6.01-86.

НД на продукцию: № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.

Акт отбора проб: №33

Вид испытаний: наблюдательный.

п/п	Параметры	НД на метод	район склада серы №2	
			Наветренная сторона	Подветренная сторона
1	Атм. давление, мм.рт.ст.	СТ РК 2036-2010	732	732
2	Температура, °С	СТ РК 2036-2010	-10	-10
3	Средняя скорость, м/сек	СТ РК 2036-2010	7	7
4	Влажность, %	СТ РК 2036-2010	67	67
5	Содержание SO ₂	МВИ-4215-020-56591409-2009	0,06	0,05
6	примесей (мг/м³) H ₂ S	СТ РК 2.297-2014	0,005	0,0045

Ответственный за подготовку протокола:

И. о. начальник испытательной лаборатории:



Әбдіжәлелов А.А.

Канибаева А.С.

Результаты протокола распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка без разрешения лаборатории запрещается.

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актөбемұнайгаз»



ЛИЦЕНЗИЯ

01206P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Asia consult" 030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актөбе Г.А., г.Актөбе, УЛИЦА НЕКРАСОВА, дом № 79, 62, БИН: 070740008637 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес- идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01206Р

Дата выдачи лицензии 08.02.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Asia consult"

030000, Республика Казахстан, Актыбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, УЛИЦА НЕКРАСОВА, дом № 79, 62, БИН: 070740008637

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

Срок действия

Дата выдачи приложения

08.02.2008

Место выдачи

г.Нур-Султан

Проект нормативов размещения серы в окружающей среде в открытом виде
АО «СНПС-Актөбемұнайгаз»

Информация о выработке и отгрузке комовой серы по ЖНГК за 2023, 2024 и 2025г.г.

Год	Остаток комовой серы на складе на начало года,тн	Выработка серы, тн	Потери, тн	Отгрузка комовой серы,тн	Остаток комовой серы на складе на конец,тн
2023	8467,145	40949	95	18488,65	2259,685
2024	2259,685	38730	96	11048,62	2030,685
2025г.	2030,685	33032	96	1797,27	1107,63

Начальник ПТО :  Умаров М.А.

Начальник отдела ООС :  Амирова А.Т.

Предварительный прогноз по выработке серы по Жанажольскому НГК на период с 2026-2035г.г.

Наименование	Ед. изм.	прогнозные данные									
		2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.	2033г.	2034г.	2035г.
Выработка серы	тонн	38200	37900	37200	34000	32000	30800	30100	29300	28500	27600
из них: выработка комовой серы	тонн	11516,33	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47	10523,47

Начальник ПТО :  Умаров М.А.

Начальник отдела ООС :  Амирова А.Т.

Сведения о площадке временного размещения серы в открытом виде ГПЗ-1:

На территории ГПЗ-1 Жанажольского НГК на площадке серной карты (склад №2) временно складировается комовая сера в открытом виде.

Склад комовой серы №2 введен в эксплуатацию в 2004 г., размерами 190×140×2,5м, вместимостью до 50 000 тонн. Емкостный объем серного склада №2 составляет 66 500м³.

Серная площадка представляет собой бетонированную площадку, огороженную по периметру бетонными блоками h-2,5м., оснащена дренажными линиями для отвода вод. В хранилище на открытой площадке происходит охлаждение и затвердевание серы, откуда и производится реализация серы потребителям согласно заключенных договоров.

Предприятие проводит систематический контроль за общим состоянием площадки, установлены стационарные сигнализаторы, пробурены наблюдательные скважины вокруг склада. В летнее время поверхность склада орошается водой (при погрузочно-разгрузочных работах) для предотвращения пыления.

Начальник отдела ООС ЖНГК :



Амирова А.Т.

Информация об образовании комовой серы в ЖНГК

В настоящее время на Складе №2 временно складывается в открытом виде комовая сера, образующаяся при неполадках на установке гранулирования серы. Часть территории склада отведена для хранения некондиционной (загрязненной) комовой серы, которая образуется при сборе проливов жидкой серы, просыпи гранулированной серы, очистке площадки затвердевания жидкой серы. Некондиционная (загрязненная) сера реализуется как продукт потребителям или передается на специализированное предприятие для дальнейшей утилизации на спецполигоне.

Склад хранения комовой серы расположен на отдельной бетонированной площадке размерами 190 на 140 метров. Территория склада ограждена, оборудована водоотводными каналами. В летнее время поверхность склада орошается водой для предотвращения и подавления пыления и возможного возгорания при трении.

В 2025 году ТОО «Алия и Ко» был разработан Проект размещения серы в окружающей среде в открытом виде на 2026 год. Согласно проведенным расчетам в Проекте объем допустимого хранения элементарной серы на складе временного хранения №2 составила 11 516,33 тонн.

На начало 2026 года на складе временного хранения остаток комовой товарной серы составлял 1107,63 тонн. Общая выработка серы за 2025 год составила 33 032 тонн (из них 978,615 тн комовой серы).

Транспортирование комовой серы покупателям осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, существующими на данном виде транспорта, при этом упаковка осуществляется с применением мягких контейнеров типа «биг-бег», а также в 50 кг мешкотару.

На территории ЖНГК в ЦХТ и ТП также имеется временная серная площадка размерами 30х30 м высотой 1м. Площадка с твердым покрытием используется для выхода серы при необходимости во время ремонта установки грануляции серы. При производственных неполадках на УГС выработанная жидкая сера с ЖНГК накапливается в резервуарах и в бассейнах жидкой серы до устранения неполадок, затем подается по указанной схеме на УГС.

Начальник ПТО Жанажольского НГК



М.А. Умаров