



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ЧК «MINING SYNERGY LTD»

Асанов Ж.А.

2026 г.

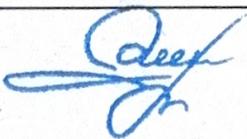
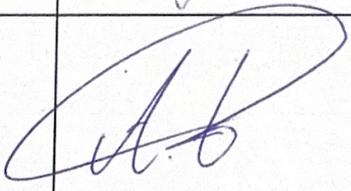
**Программа управления отходами
для обогатительной фабрики россыпных осадочных руд – титан-
циркониевых песков в Мартукском районе Актюбинской области
Республики Казахстан на 2026-2035 гг.**

Директор ТОО «Audit Ecology»

Алманиязов Г.И.

г. Актобе, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<i>Должность</i>	<i>Подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>
Директор		Алманиязов Г.И.
Ответственный за выпуск документации (инженер-эколог)		Гулей Г.В.
Исполнитель проекта (инженер-эколог)		Бисембин Э.М.

Содержание

1.	Введение	4
2.	Общие сведения о предприятии	6
3.	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
4.	Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии	30
4.1.	Виды образующихся отходов на предприятии	30
4.2.	Система управления отходами на предприятии	36
4.3.	Перевод отходов во вторичное сырье	37
4.4.	Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года	38
4.5.	Анализ управления отходами в динамике за последние три года, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами	40
4.6.	Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления и осуществлению на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами	42
5.	Цель, задачи и целевые показатели программы	43
6.	Основные направления, пути достижения поставленной цели на соответствующие меры	45
7.	Необходимые ресурсы и источники их финансирования	47
8.	План мероприятий по реализации программы	48
9.	Список используемой литературы	51
	Приложения	52

1. Введение

Настоящая Программа управления отходами разработана во исполнение статьи 335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗПК.

Основанием для разработки Программы управления отходами для обогатительной фабрики россыпных осадочных руд – титан-циркониевых песков в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан на 2026-2035 гг. Республики Казахстан является договор между ТОО «Audit Ecology» и Частная Компания «MINING SYNERGY LTD».

Согласно договору купли-продажи, между ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» и ЧК «MINING SYNERGY LTD» от 27 ноября 2024 г., обогатительная фабрики титан-циркониевых руд была передана ЧК «MINING SYNERGY LTD».

ЧК «MINING SYNERGY LTD» - новое предприятие. Основное направление – получение из добываемой руды ильменитового и рутил-циркониевого концентратов.

Данный проект выполнен для обогатительной фабрики россыпных осадочных руд – титан-циркониевых песков в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан ЧК «MINING SYNERGY LTD».

В соответствии с п.3 п. 3.1 Раздела 1 Приложения 2 Кодекса вид деятельности «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относятся к объектам I категории.

Программа управления отходами (далее Программа) выполнена ТОО «Audit Ecology» (лицензия 02022Р от 03.10.2018 г., выдана Министерством энергетики Республики Казахстан).

При разработке Программы использовались следующие нормативные документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗПК.
2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318.

3. Классификатор отходов, утвержденный приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №176.

Программа является частью общей системы административного управления компании, которая включает в себя организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, реализации, анализа и поддержания работы обогатительной фабрики россыпных осадочных руд – титан-циркониевых песков в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан – ЧК «MINING SYNERGY LTD» по сохранению и улучшению окружающей среды.

Программа отражает планы и экологическую политику обогатительной фабрики россыпных осадочных руд – титан-циркониевых песков в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан – ЧК «MINING SYNERGY LTD». по организации на 2026-2035 гг., целенаправленного подхода к решению проблем отходов предприятия на основе использования передовых технологий, обеспечения безопасного управления отходами.

Конечные результаты Программы предполагается достичь путем устойчивого повышения уровня управления отходами, создания надлежащей производственной инфраструктуры для утилизации всех видов отходов.

Программа управления отходами производства и потребления обогатительной фабрики россыпных осадочных руд – титан-циркониевых песков в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан – ЧК «MINING SYNERGY LTD» разработана на 2026-2035 гг., в соответствии с договором.

Адрес исполнителя: **ТОО «Audit Ecology»**
г. Актобе, ул. Маресьева 77-3
Тел./факс: 8 (7132) 55-06-08

Адрес заказчика: **ЧК «MINING SYNERGY LTD»**
Актюбинская область, г.Актобе, район Астаны,
Ул. Парковая , д.44.
Тел.: (7132) 94-76-94 (101)
E-mail: info@miningsynergy.kz

2. Общие сведения о предприятии

Обогащительная фабрика россыпных осадочных руд – титан-циркониевых песков в Мартукском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Обогащительная фабрика располагается в Мартукском районе, Курмансайского а/о, рядом с месторождением Шокаш, титан-циркониевым рудником.

Месторождение Шокаш находится в Мартукском районе Актюбинской области, в 110 километрах к северо-западу от областного центра - г. Актобе.

В географическом отношении территория работ и месторождения расположена на водоразделе двух речных систем - Илек и Большая Хобда. Это в значительной степени обусловило характер рельефа поверхности. Северная часть территории района наклонена на север, являясь составляющей водосборной площади р. Илек, южная на юг, в направлении р. Кара - Хобда, притока р. Б. Хобда.

Такая же закономерность в направлении уклона поверхности характерна и для территории месторождения Шокаш. Основная часть площади месторождения, ориентированного в субмеридиональном направлении и приуроченного к песчаной линзе булдууртинской свиты, полого наклонена на ЮЮВ, в сторону местного базиса эрозии, совпадающего с линией разлома северо - восточного простирания. К юго-востоку от разлома рельеф имеет уклон уже в северо – западном направлении. Поверхность северной части песчаной линзы наклонена на север, в сторону притоков р. Аксу.

Географические координаты центра месторождения: 56° 17' в.д. и 50°24' с.ш.

От ближайшей железнодорожной станции Мартук месторождение находится на расстоянии 55 км к юго-западу. Из них 30 км с асфальтовым покрытием (Мартук-Ефремовка), остальная часть (25 км) имеет щебеночное покрытие. В 15 км северо-западнее месторождения проходит асфальтированное шоссе Мартук-Новоалексеевка. Дороги проходимы для грузового автотранспорта круглогодично, исключая отдельные зимние дни снежных заносов.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Степановка, Шайда, отстоящие от месторождения на 15 и 6 км соответственно.

Непосредственно через месторождение проходит грейдерная дорога с. Степановка - п. Шайда. Площадь месторождения 5,5 км².

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Степановка, Шайда, отстоящие от месторождения на 15 и 6 км соответственно.

Район месторождения достаточно обеспечен электроэнергией и располагает на месте следующими источниками энергоснабжения:

- Одноцепная ВЛ-35 кВ с подстанцией в селе Курмансай – это в 15 км от месторождения;
- ПС 110 кВ «Прогресс», расположенная в 40 км к юго-востоку от месторождения;
- одноцепная ВЛ-35, проходящая в 15 км северо-западнее месторождения;
- одноцепная ВЛ-10 кВ, проходящая через северный фланг месторождения.

В 3 км севернее месторождения проходит ЛЭП-10 кВ, соединяющая ПС пунктов Курмансай и Горноводского.

Лесные, строительные материалы и топливо в данном районе отсутствуют.

Режим работы принимается сезонный (7 месяцев), 11 часов в сутки, односменный, 11 часов в сутки; количество рабочих дней в году – 196. Количество рабочих часов 2156.

Координаты земельного участка 50° 25' 28,00" с.ш. 56° 18' 01,01" в.д. 50° 23' 12,56" с.ш. 56° 17' 54,19" в.д. 50° 25' 07,00" с.ш. 56° 16' 28,01" в.д. 50° 26' 02,72" с.ш. 56° 16' 35,44" в.д.

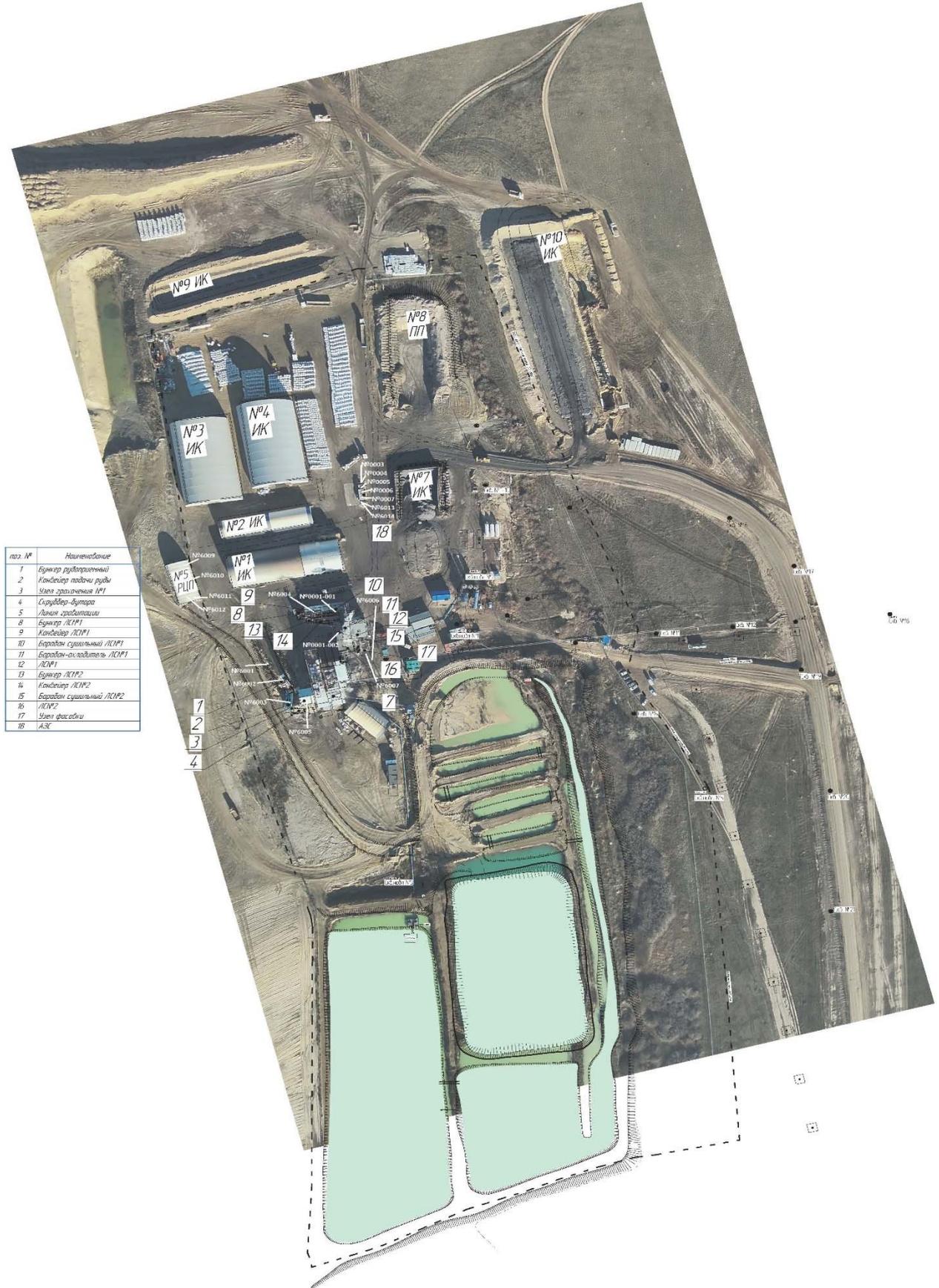
Рис 1.1 - Карта-схема расположения предприятия относительно ближайших жилых и водных объектов

Рис 1.2 - Схема расположения источников выбросов и загрязнения атмосферного воздуха.

Рис 1.1 - Карта-схема расположения предприятия относительно ближайших жилых и водных объектов



Рис 1.2 - Схема расположения источников выбросов и загрязнения атмосферного воздуха.



3. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

На территории предприятия размещены объекты производственного и вспомогательного назначения:

- Горно-обогатительная фабрика,
- Автозаправочная станция (АЗС)
- Ремонтно-механический цех (РМЦ).

Качественная характеристика полезного ископаемого

Результаты детального изучения вещественного состава песков месторождения Шокаш показывают, что они являются комплексным сырьем для получения титановых и цирконовых концентратов.

Руды месторождения представлены мелко- и тонкозернистыми легко дезинтегрируемыми песками, содержащими 7,58% ильменита, 1,0% лейкоксена, 0,89% рутила, 1,17% циркона, свыше 80% кварца и 6,4% глинистых минералов; по данным химического анализа – TiO_2 – 6,30% и ZrO_2 – 0,80%.

Промышленно ценными минералами являются ильменит, рутил, циркон, лейкоксен, анатаз. Лейкоксен и анатаз самостоятельного значения не имеют и поэтому, при обогащении концентрируются в ильменитовом и рутиловом концентратах.

Полезные минералы представлены разновидностями, отличающимися физическими свойствами и составом. Ильменит в различной степени лейкоксенизирован и характеризуется повышенным содержанием оксида титана (80,58%). Циркон представлен обычной и метамиктной разновидностями; содержание оксида циркония в минерале 65,73%.

Все минералы представлены свободными зернами. Песчаные стяжения присутствуют в крупных классах и содержат незначительное количество ценных минералов. Продуктивным классом рудных песков является тонкозернистый-тонкодисперсный песок крупностью $-0,1+0,02$ мм, выход которого составляет 42,52%, при содержании в нем 14,62% TiO_2 и 1,86% ZrO_2 , и распределение в нем 98,52% TiO_2 и 98,04% ZrO_2 .

Основным нерудным минералом является кварц. Глинистая часть представлена каолином.

Вещественный состав песков характеризуется стабильностью содержаний глинистой и зернистой массы, минерального состава и физико-механических свойств рудных и остальных минеральных форм при небольшом колебании в уровне концентрации минералов тяжелой фракции. Из этого следует, что рудные пески месторождения представлены одним технологическим типом.

На основании изучения вещественного состава для обогащения рудных песков может быть рекомендована как гравитационная, так и флотационная схема первичного обогащения с последующей доводкой коллективного черного концентрата методами магнитной и электромагнитной сепарации.

Попутные компоненты - гафний, скандий, тантал, ниобий и ванадий – связаны с основными рудными минералами: гафний с цирконом, скандий с ильменитом, тантал, ниобий и ванадий с ильменитом и рутилом, редкие земли с цирконом и ильменитом

Химический состав песков характеризуется высокими содержаниями кремнезема, глинозема, оксидов железа, титана и циркония. Содержание других компонентов в рудных песках составляет сотые и десятые доли процентов.

Элементы	Рудные пески, γ-100,0%	Элементы	Рудные пески, γ-100,0%
TiO ₂	6,30	P ₂ O ₅	<0,05
ZrO ₂	0,80	Nb ₂ O ₅	0,01
SiO ₂	84,00	V ₂ O ₅	0,025
Al ₂ O ₃	2,80	Cr ₂ O ₃	0,18
Fe ₂ O ₃	3,20	ΣTr ₂ O ₃	0,025
MgO	0,20	Y ₂ O ₃	<0,01
MnO	0,28	SnO ₂	<0,03
CaO	0,08	Th экв.	<0,005
Na ₂ O	0,025	п.п.п.	1,20
K ₂ O	0,11	Итого:	99,435

В результате технологических исследований получены следующие показатели: объемная масс рудных песков в сухом состоянии 1,74 т/м³; во влажном – 1,83 т/м³; коэффициент разрыхления – 1,47; насыпная масса 1,25 т/м³; естественная влажность 4,8 %. При расчетах тоннажа песка принят параметр – 1,74 т/м³.

Оценка радиационной безопасности рудных песков

Руды месторождения Шокаш содержат естественные радионуклиды тория и урана, в связи с чем общая радиоактивность их равна 0,01-0,02 экв.% тория. Торий и уран приурочены к циркону и монациту.

Все проведенные эксперименты (обработка кислотами, послыйной травление и др.) с цирконовым концентратом свидетельствуют о том, что в цирконе естественные радионуклиды (торий и уран) присутствуют не в виде каких-либо самостоятельных микроминеральных фаз, а входят в кристаллическую решетку цирконов. Остальные рудные минералы практически не содержат радионуклидов.

Анализы общей радиоактивности руды и продуктов обогащения выполнены на малофоновой установке УМФ-1500 по бета-излучению и приводятся в таблице 3.2, из которой видно, что большинство продуктов обогащения являются радиационно-безопасными. Активность больше допустимой имеют лишь цирконовые продукты, и работы с ними могут быть отнесены ко 20-й группе радиационной безопасности.

Обогащение рудных песков включало первичное гравитационное обогащение до стадии коллективного концентрата (0,027 экв.% тория) и электромагнитную сепарацию для выделения из него черного ильменитового концентрата (0,027 экв.% тория) и рутил-циркон-кварцевого продукта (0,03 экв.% тория).

Рутил-циркон-кварцевый продукт дальнейшей переработке подвергался на отдельном производстве.

Отсюда следует, что производство продуктов по принятой схеме является радиационно-безопасным.

Наименование продуктов	Массовая доля радионуклидов		Соотношение Th/U	Активность	
	торий	уран		экв.% тория	Ки/кг по альфа-изл.
1.Пески	0,003-0,006	0,002-0,004	1,5	0,01-0,02	7,0*10 ⁻⁸

2. Коллективный концентрат	0,008	0,005	1,6	0,027	$1,8 \cdot 10^{-7}$
3. Магнитная фракция коллективного концентрата	0,005	0,004	1,3	0,020	$1,3 \cdot 10^{-7}$
4. Немагнитная фракция коллективного концентрата	0,008	0,006	1,3	0,030	$2,0 \cdot 10^{-7}$
5. Рутиловый продукт (проводники электросепарат.)	0,009	0,006	1,5	0,030	$2,0 \cdot 10^{-7}$
6. Цирконовый продукт (непроводники электросепарат.)	0,015	0,011	1,3	0,056	$3,7 \cdot 10^{-7}$
7. Рутиловый концентрат				0,008	$5,8 \cdot 10^{-6}$
8. Илменитовый концентрат	0,009	0,005	1,8	0,027	$1,8 \cdot 10^{-7}$
9. Цирконовый монац. продукт	0,12	0,025	1,7	0,36	$2,7 \cdot 10^{-6}$
10. Цирконовый концентрат	0,030		1,2	0,11	$7,0 \cdot 10^{-7}$
11. Хвосты первичного обогащения				0,008	$5,3 \cdot 10^{-7}$

Запасы полезного ископаемого

На государственный баланс запасы титан-циркониевых песков Участка 1 месторождения Шокаш в Актюбинской области РК на 2024 год приняты в следующих количествах

Показатели	Ед. изм	Минеральные	
		Запасы	Ресурсы
		вероятные	выявленные
Титан-циркониевая россыпь	тыс.м ³	8128,19	1843,32
TiO ₂	тыс.т	848,83	198,63
ZrO ₂	тыс.т	132,52	30,28
<i>Среднее содержание TiO₂</i>	%	6,01	6,19
<i>Среднее содержание ZrO₂</i>	%	0,93	0,94

Согласно отчетности ТОО «Экспоинжиниринг» по форме 1-ТПИ запасы Участка 1 месторождения Шокаш по состоянию на 01.01.2026 г. составляют:

Показатели	изм	Минеральные	
		Запасы	Ресурсы
		вероятные	выявленные
Титан-циркониевая россыпь	тыс.м ³	7581,32	1843,32
TiO ₂	тыс.т	791,720	198,626
ZrO ₂	тыс.т	123,605	30,275
ВСЕГО:			

Титан-циркониевая россыпь	тыс.м ³	9424,63
TiO ₂	тыс.т	990,346
ZrO ₂	тыс.т	153,880

Попутные полезные ископаемые

На месторождении распространены три группа попутных полезных ископаемых.

К первой группе относятся породы вскрыши над Главной рудной залежью, которые представлены кварцевыми песками, супесями и суглинками четвертичных отложений. После удаления почвенного слоя мощность их составит всего 0,2-0,5 м. Оставшиеся кварцевые пески пригодны для производства тарного стекла.

Ко второй группе относятся широко распространенные в продуктивной толще кварцевые пески, представляющие после обогащения ильменит-цирконовых руд хвосты гравитации. После удаления тонких классов они пригодны для производства тарного стекла, а в случае дообогащения электромагнитной сепарацией – производства оконного стекла. Путем соответствующего отсева из вышеупомянутых песков возможно получение формовочных песков марки К, а также для мягкой кровли.

Как строительный материал кварцевые пески по своему качеству соответствуют сырью, пригодному для производства силикатного кирпича.

К третьей группе относятся редкие и рассеянные элементы, изоморфно входящие в решетки рудных минералов и накапливающиеся вместе с ними в одноименных концентратах. Это оксиды скандия, ванадия, ниобия и тантала в ильмените, рутиле и лейкоксене, а также оксиды скандия и гафния в цирконе.

Описание технологического процесса и технологической схемы Переработка руды составит 344827,6м³/год

Для переработки рудных песков на обогатительной установке принята следующая последовательность технологических операций:

- 1 – доставка, дозирование, рудоподготовка (2 стадии мокрого грохочения и сгущение в коническом сгустителе)
- 2 – сепарация гравитационными методом на винтовых сепараторах;
- 3 – сепарация магнитным методом на двух мокрых магнитных сепараторах;
- 4 – доводка мокрых концентратов на винтовых сепараторах;
- 5 – накопление и обезвоживание концентратов в дренажных картах;
- 6 – сушка концентратов в промежуточных картах на открытом воздухе;
- 7 – подача концентрата из промежуточных карт на сушку и доводку, сушка в барабанных печах, сухое грохочение, доводка на магнитных сепараторах, накопление в бункерах готовой продукции;
- 8 – фасовка и упаковка готовой продукции.

Технологические процессы на ОУ Шокаш разделены на 2 участка:

ЛГМС, включает в себя технологические операции 1-5 из предыдущего списка.

ЛС №1, включает в себя операции 6-8 из предыдущего списка для Ильменитового концентрата.

ЛС №2, включает в себя операции 6-8 из предыдущего списка для Рутил-Цирконового продукта.

Размещение указанного объекта обосновывается следующим: минимальное перемещение руды, наличие пилотно-обогатительной установки на территории, наличие

необходимой инфраструктуры (дорога, технической воды), отсутствие поверхностных вод, отсутствие зеленых насаждений, территории ранее была подвержена антропогенному воздействию.

Гравитационное и магнитное обогащение

С рудсклада рудные пески самосвальным транспортом подаются в рудоприемный бункер. На рудоприемном бункере предусмотрен колосник для отсекаания крупных включений (> 200 мм). С бункера конвейером-питателем пески подаются на первичную дезинтеграцию в скруббер-бутаре, откуда крупный класс $+2$ мм, представленный крупным гравием и галькой, комками глины и растительными остатками, сбрасывается в отвал. Пульпа после скруббер-бутары подается насосом на мокрое грохочение на грохоте (выбросы отсутствуют, где происходит распульповка и отсекается класс более $0,4$ мм. Распульповка ведется за счет подачи воды оборотного цикла в соотношении $3 \text{ м}^3 \text{ воды} : 1 \text{ т руды}$.

Дозирование нагрузки на технологическую схему песков осуществляется регулировкой высоты подъема шибера на бункере и регулировкой скорости движения ленты на конвейере-питателе при помощи частотного преобразователя. Контроль нагрузки осуществляется с помощью конвейерных весов.

На грохоте класс $+0,4$ мм выводится из процесса. Он сбрасывается в зумпф для отвального продукта, где частично обезвоживается и вывозится в отработанное пространство карьера. Вода, после обезвоживания надрешетного продукта, поступает в оборотный цикл.

Подрешетный продукт $-0,4$ мм поступает в конический сгуститель, где происходит частичное обесшламливание пульпы. Пульпа из конического сгустителя через насос поступает на стадию обесшламливания на блок гидроциклонов. Шламы в виде пульпы самотеком направляются в шламонакопитель, где происходит их осаждение. Далее шламы при помощи экскаватора и самосвала вывозятся в отработанное пространство карьера.

Пульпа из после блока ГЦ поступает на стадию концентрации на спиральных сепараторах, где за счет разной плотности разделяются на легкую (пустая порода) и тяжелую (полезные минералы) составляющие. Гравитационное обогащение на спиральных сепараторах включает основную, перечистную, пром-продукт перечистную, хвостовую контрольную стадии.

Результатом гравитационного обогащения являются продукт, состоящий из коллективного концентрата тяжелых минералов и кварцевых песков.

Коллективный концентрат в виде пульпы поступает на магнитную сепарацию в слабом поле на сепараторе ПБМ для выделения из него сильномагнитных включений (магнетит, железная стружка), идущих в отвал. Слабомагнитная составляющая в виде пульпы идет на высокоинтенсивную магнитную сепарацию, где в две стадии на сепараторе SLON и 6ЭРМ-100, где происходит разделение на немагнитный рutil-цирконовый продукт и магнитный ильменитовый продукт.

Немагнитный рutil-цирконовый продукт, после ВИМС, проходит контрольную гравитационную сепарацию и грохочение. Далее полученные продукты поступают в дренажные карты, где происходит обезвоживание продуктов. Вода с дренажа поступает в дренажный зумпф и насосом направляется в конический сгуститель.

Продукты гравитационного обогащения, состоящие из кварцевого песка в виде пульпы подаются в гидроотвал, где обезвоживаются. Обезвоженные кварцевые пески вывозятся самосвалами и складированы для последующей доводки. Вода из гидроотвала поступает в оборотный цикл водоснабжения.

Частично обезвоженные продукты (ИК и РЦП) вывозятся фронтальным погрузчиком на дренажные карты, где происходит их накопление и дренирование.

Сушка и доводка концентратов

Сушка и доводка ильменитового концентрата

С дренажных карт, после предварительного обезвоживания до значения 12-20% влажности, ильменитовый концентрат подается фронтальным погрузчиком в приемный бункер линии сушки, затем по конвейеру подается в барабан сушильной печи где производится сушка продукта до влажности 1%. Высушенный ильменитовый концентрат из печи подается с помощью ковшового элеватора подается на охладитель, где охлаждается до температуры не выше 60 °С. Охлажденный ильменитовый концентрат из печи подается с помощью ковшового элеватора подается на виброконвейер, где на сите отсекаются посторонние загрязнения и с которого концентрат поступает на первую стадию сухой магнитной сепарации где производится первичное извлечение магнитного материала. Магнитный продукт подается в бункер готовой продукции, промпродукт подается на пересыльные стадии. Готовый продукт из бункера упаковывается в тару, затем передается на склад готовой продукции. Промпродукт доводки со стадий пересылки выгружается в бункер, откуда вывозится фронтальным погрузчиком на склад промпродукта.

Линия сушки и доводки концентрата ИК оборудована системой удаления и очистки газопылевой смеси, образующейся в сушильном барабане и охладителе в процессе сушки и охлаждения. Разрежение в печи создается вентилятором-дымососом. Пылевая составляющая осаждается при прохождении через батареи циклонов и накапливается в бункере циклонов, откуда вывозится фронтальным погрузчиком в склад ИК.

Сушка и доводка концентрата РЦП

По мере накопления и частичного обезвоживания до 20-12% влажности в дренажной карте, влажный рутил-цирконовый продукт фронтальным погрузчиком в приемный бункер линии сушки, затем по конвейеру подается в барабан сушильной печи, где производится сушка продукта до влажности 0,5%. Высушенный РЦП из печи подается с помощью ковшового элеватора подается на виброконвейер, где на сите отсекаются посторонние загрязнения и с которого горячий концентрат поступает в бункер-охладитель. В охладителе концентрат охлаждается до температуры 80°С. После этого продукт самотеком поступает две стадии доводки на электромагнитных сепараторах. Готовый продукт подается ковшовым элеватором в бункер готовой продукции. Из бункера готовой продукции РЦП выгружается в тару и передается на склад готовой продукции. Немагнитный промпродукт доводки с сепаратора вывозится фронтальным погрузчиком на склад промпродукта. Магнитный промпродукт ковшовым элеватором подается на линию сушки и доводки ИК.

Линия сушки и доводки концентрата РЦП оборудована системой удаления и очистки газопылевой смеси, образующейся в сушильном барабане в процессе сушки. Разрежение в печи создается вентилятором-дымососом. Пылевая составляющая осаждается при прохождении через батареи циклонов и накапливается в бункере циклонов, откуда вывозится фронтальным погрузчиком на склад влажного РЦП.

Водоснабжение технологической схемы

В технологическом процессе используется как чистая техническая вода из скважин, так и вода оборотного цикла водоснабжения.

Чистая техническая вода

Чистая техническая вода применяется в качестве смывной воды на роторах магнитных сепараторов SLON и 6ЭРМ-100 и для обеспечения давления в сальниковых уплотнителях насосов.

Для обеспечения подачи чистой технической воды на ОУ используются 16 скважин, расположенных на территории ОУ. Вода из скважин насосами подается в накопительные емкости общим объемом 225 м³. Количество добытой воды учитывается с помощью расходомеров-счетчиков, установленных на каждой скважине.

Вода из накопительных емкостей подается насосами второго подъема в магистраль на смыв роторов магнитных сепараторов SLON и 6ЭРМ-100 и в магистраль системы сальниковых уплотнителей. Потребление чистой воды учитывается расходомерами-счетчиками, установленными на обеих магистралях.

Избыточная вода (перелив накопительных емкостей) направляется на подпитку в пруд-накопитель.

Цикл оборотного водоснабжения

В водоснабжении технологического процесса используется вода оборотного цикла. Основным источником воды для распулповки руды является пруд – накопитель рабочим объемом 22,6 тыс м³ и пруд-осветлитель рабочим объемом 16,8 тыс. м³. В период простоя между сезонами работы, пруд наполняется за счет осадков и талых вод. В период работы ПОУ вода из пруда-накопителя с помощью насосной станции оборотного цикла подается на технологические узлы в соответствии с технологической схемой. Вода, выделенная при дренировании и обезвоживании продуктов, хвостов собирается и перенаправляется в пруд-накопитель. Расход воды ОЦ учитывается с помощью расходомера-счетчика, установленного на насосной станции ОЦ.

Кварц и промпродукт

В процессе обогащения концентратов образуется кварцевый песок, с незначительным содержанием полезных компонентов, извлечь которые применяемая технология не позволяет. Также образуются шламы, полученные на этапе стужения и обесшламливания. Кварцевый песок выводится из схемы в виде пульпы и сбрасываются в гидроотвал, где происходит обезвоживание. Обезвоженные кварцевые пески извлекаются из пространства гидроотвала и транспортируются в отработанное пространство карьера.

В процессе доводки концентратов на линии сушки ИК образуются слабомагнитные фракции, содержащие значительное количество рутила и циркона.

В процессе доводки концентрата РЦП образуются сильномагнитные фракции, содержащие значительное количество ильменита.

Данные продукты могут быть переработаны повторно. С целью сохранения продукты вывозятся на склад промпродукта и хранятся до повторной переработки.

Объекты электроснабжения

Для освещения рабочих площадок карьера в темное время суток, а также административных и бытовых помещений используется ЛЭП 0,4 кВ, которая проложена от электрогенератора, расположенного на территории основной площадки (АБП).

К ней подключены мобильные осветительные светильники, вагон-дома и вся бытовая техника, расположенная в них.

4. Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

4.1. Виды образующихся отходов на предприятии

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Все виды и типы образующихся отходов на предприятии в первую очередь зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций.

Объемы отходов по данным заказчика:

Опасные отходы:

Промасленная ветошь 3,3 т/год,
Отработанные фильтры 0,05338 т/год,
Отработанные масла 0,1215 т/год,
Отработанные аккумуляторы 0,082 т/год
Тара ЛКМ 0,1215 т/год

Неопасные отходы:

Твердо-бытовые отходы 26,5 т/год,
Металлолом 0,15224 т/год,
Отработанные автошины 1,25 т/год,
Огарки сварочных электродов 0,015 т/год

Расчет произведен согласно РНД 03.1.03.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется по формуле: $G = n \cdot q \cdot p$, где q - норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $1,06 \text{ м}^3$ /год на человека, n - численность работающих (человек), p - средняя плотность отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

$$G = 1,06 \text{ м}^3/\text{год} \times 100 \text{ чел./год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 26,5 \text{ т/год.}$$

Объемы образования твердо-бытовых отходов

Наименование отхода	Количество, т/год
	2026 – 2035 гг.
Твердо-бытовые отходы	26,5
Всего	26,5

Объем отработанных аккумуляторов

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t, \text{ (т/год)},$$

где n_i – количество аккумуляторов, шт.;

m_i – средняя масса аккумулятора, кг;

α – норма зачета при сдаче (80 %);

t – срок фактической эксплуатации (3 года для автотранспорта).

На предприятии используется 13 единиц техники (автотранспорт и спецтехника), в результате эксплуатации которых образуются отработанные аккумуляторы.

Количество аккумуляторов на предприятии

Модель техники	Количество аккумуляторов для данной модели (шт.)	Средняя масса аккумулятора (кг)	Срок фактической эксплуатации (лет)
ZL 50GN	2шт	25кг	3года
ZL 50GN	2шт	25кг	3года
ZL 50 GL	2шт	25кг	3года
MANITOU	1шт	32кг	3года
Газ 66	1шт	17кг	3года
УАЗ	1шт	17кг	3года
ФАС-150Кв(ЯМЗ-238ДИ.модифицированный под работу на газе)	2	45	3года

Расчет объема образования отработанных аккумуляторов

$$N = 6 * 25 * 0.8 * 10^{-3}/3.0 = 0.04 \text{ т/год}$$

$$N = 1 * 32 * 0.8 * 10^{-3}/3.0 = 0.009 \text{ т/год}$$

$$N = 2 * 17 * 0.8 * 10^{-3}/3.0 = 0.009 \text{ т/год}$$

$$N = 2 * 45 * 0.8 * 10^{-3}/3.0 = 0.024 \text{ т/год}$$

Объемы образования отработанных аккумуляторов

Наименование образующегося отхода	Количество, т/год
	2026 – 2035 гг.
Аккумуляторы	0,082
Итого	0,082

Расчет образования изношенных шин

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п

Образование отработанных автомобильных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = 0.001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ (т/год)},$$

где: K – количество автомашин, шт.;

k – количество шин, установленных на автомашине, шт.;

M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;

P_{ср} – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км;

H – нормативный пробег шины, тыс. км.

Модель техники	Количество автомобилей с шинами данной марки (штук)	Количество шин установленных на данной марке автомобиля (штук)	Масса одной шины (кг)	Среднегодовой пробег автомобилей с шинами данной марки (тыс. км)	Нормативный пробег автомобилей с шинами данной марки (тыс. км)
ZL 50GN	1	4шт	250кг	3000 моточасов	7000 моточасов
ZL 50GN	1	4шт	250кг	3000 моточасов	7000 моточасов
ZL 50 GL	1	4шт	250кг	900 моточасов	7000 моточасов
MANITOU	1	4шт	80кг	750 моточасов	9000 моточасов
Газ 66	1	4шт	60кг	2500 км	20 000 км
УАЗ	1	4шт	5кг	14 000 км	50 000 км

Расчёт образования изношенных шин

№ п/п	Марка техники	К. шт	к. шт	Пр. тыс. км	Н. тыс. км	М. кг	Количество отработанных шин
1	ZL 50GN	1	4	40	80	250	0,5
2	ZL 50GN	1	4	40	80	250	0,5
3	ZL 50 GL	1	4	15	80	250	0,19
4	MANITOU	1	4	10	120	80	0,03
5	Газ 66	1	4	2,5	20	60	0,03
6	УАЗ	1	4	14	50	5	0,006

Результаты расчета объема изношенных шин сведены в таблицу.

Объемы образования отработанных шин

Наименование отхода	Количество, т/год
	2026 – 2035 гг.
Отработанные шины	1,25
Всего	1,25

Объем образования металлолома (лом черного металлолома)

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год,}$$

где n – количество машин, шт.,

M – масса металла на единицу автотранспорта (для грузового транспорта M = 4.74

т);

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;
 α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha = 0,016$, для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M = 1,33, для грузового транспорта M = 4,74, для строительного транспорта M = 11,6).

По данным, представленным предприятием на балансе у предприятия находится:

- 1 ед. грузового транспорта

Расчет объема образования металлического лома:

$$N_{гр.} = 1 * 0.016 * 4.74 = 0,07584 \text{ т/год};$$

По данным, представленным предприятием на балансе у предприятия находится:

- 5 ед. легкового транспорта

Расчет объема образования металлического лома:

$$N_{гр.} = 5 * 0.016 * 1,33 = 0,1064 \text{ т/год};$$

Результаты расчета объема образования металлического лома и сведены в таблицу

Объемы образования металлического лома

Наименование отхода	Количество, т/год
	2026 – 2035 гг.
Металлический лом при ремонте грузового транспорта	0,07584
Металлический лом при ремонте легкового транспорта	0,1064
Всего	0.18224

Расчет образования отработанных фильтров

$$M = N * n * m * a * k * 0,001$$

где:

- **M** — годовое образование отхода, т/год
- **N** — количество единиц техники, шт
- **n** — количество замен фильтра в год, раз/год (принимается 2 раза в год)
- **m** — масса одного отработанного фильтра, кг
- **a** — количество фильтров на 1 единице техники

Топливные фильтры

Модель техники	Количество автомобилей данной марки (штук)	Количество фильтров в данной марке автомобиля (штук)	Масса фильтра данной модели (кг)	Коэффициент замасливания	Объем образованного отхода
ZL 50GN	1	3	0,5	1,3	0,0039
ZL 50GN	1	3	0,5	1,3	0,0039
ZL 50 GL	1	3	0,5	1,3	0,0039
MANITOU	1	2	0,2	1,3	0,00104
Газ 66	1	1	0,1	1,3	0,00026
УАЗ	1	1	0,2	1,3	0,00052
Всего					0,01352

Масляные фильтры

Модель техники	Количество автомобилей данной марки (штук)	Количество фильтров в данной марке автомобиля (штук)	Масса фильтра данной модели (кг)	Коэффициент замасливания	Объем образованного отхода
ZL 50GN	1	2	0,5	1,4	0,0028
ZL 50GN	1	2	0,5	1,4	0,0028
ZL 50 GL	1	2	0,5	1,4	0,0028
MANITOU	1	1	0,5	1,4	0,0014
Газ 66	1	1	0,5	1,4	0,0014
УАЗ	1	1	0,2	1,4	0,00056
ФАС-150Кв(ЯМЗ-238ДИ.модифицированный под работу на газе	1	1	1	1,4	0,0028
Всего					0,01456

Воздушные фильтры

Модель техники	Количество автомобилей данной марки (штук)	Количество фильтров в данной марке автомобиля (штук)	Масса фильтра данной модели (кг)	Коэффициент замасливания	Объем образованного отхода
ZL 50GN	1	2	1,5	1,1	0,0066
ZL 50GN	1	2	1,5	1,1	0,0066
ZL 50 GL	1	2	1,5	1,1	0,0066
MANITOU	1	1	1,5	1,1	0,0033
Газ 66	1	1	0,5	1,1	0,0011
УАЗ	1	1	0,5	1,1	0,0011
Всего					0,0253

Объемы образования отработанных фильтров

Наименование отхода	Количество, т/год
	2026 – 2035 гг.
Топливные фильтры	0,01352
Масляные фильтры	0,01456
Воздушные фильтры	0,0253
Всего	0,05338

Объем отработанного масла:

Модель техники	Количество отработанного масла, т/год
ZL 50GN (3 ед.)	0,435
MANITOU	0,0272
Газ 66	0,022
УАЗ	0,016
ФАС-150Кв(ЯМЗ-238ДИ. модифицированный под работу на газе)	0,0317
Всего	0.5319

Расчет и обоснование объемов образования огарков сварочных электродов

Расчет произведен согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008 г. № 100-п.

Расчет образования огарков сварочных электродов производился по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * a, \text{ т/год},$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов, т/год;

a - остаток электрода, 0,015.

Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Марка электрода	Количество, т.	Количество отхода, т/год
MP-3	0,5	0,0075
Электроды УОНИ 13/55	0,5	0,0075
Итого	1	0,015

Объемы образования огарков сварочных электродов

Наименование отхода	Количество, т/год
Огарки сварочных электродов	0,015
Всего	0,015

Расчет и обоснование объемов образования использованной тары ЛКМ

Расчет произведен согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кп}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т; n - число видов тары; $M_{\text{кп}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кп}}$ (0.01-0.05).

$$N = 0,0002 \times 600 + 0,003 \times 0,05 = 0,1215 \text{ т/год}.$$

Расчет объема образования банок из-под краски

Вид краски	Масса данной тары, т	Количество данной тары, шт.	Масса краски в данной таре, т	N, т/год
ЛКМ	1,8	600	0,003	0,1215

Объемы образования банок из-под краски

Наименование отхода	Количество, т/год
Банки из-под краски	0,1215
Всего	0,1215

Объем промасленной ветоши:

Объем ветоши поступающей на предприятие – 3,3 т/год

Объёмы и характеристика образующихся и принимаемых на утилизацию отходов на период эксплуатации

Наименование отхода	Место образования	Объем образования т/год	Периодичность образования	Международный код идентификации (согласно Классификатора отходов №314 от 06.08.2021 г.)	Места складирования, утилизации и (или) захоронения
1	2	3	4	5	6
Промасленная ветошь	Пром.площадка	3,3	В период ремонтных работ	Промасленный обтирочный материал (Ветошь, салфетки и др.) (код 15 02 02*, 15 02 03)	Складирование в специальных контейнерах
Твердо-бытовые отходы	Пром.площадка	26,5	Ежедневно	Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01)	Вывоз сразу
Отработанные фильтра	Пром.площадка	0,05338	В период ремонтных работ	Отработанные фильтры (код 16 01 07)	Складирование в специальных контейнерах
Отработанные автошины	Пром.площадка	1,25	В период ремонтных работ	Отработанные шины (код 16 01 03)	Складирование в специальных контейнерах
Отработанные масла	Пром.площадка	0,5319	В период ремонтных работ	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (код 13 02 08*)	Складирование в специальных контейнерах
Отработанные аккумуляторы	Пром.площадка	0,082	В период ремонтных работ	Батареи и аккумуляторы, за исключением упомянутых в 20 01 33 (код 20 01 34)	Складирование в специальных контейнерах
Металлолом	Пром.площадка	0,184224	В период ремонтных работ	Черные металлы (код 16 01 17)	Складирование в специальных контейнерах
Банки из-под краски	Пром.площадка	0,1215	В период ремонтных работ	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (код 08 01 11*)	Складирование в специальных контейнерах
Огарки сварочных электродов	Пром.площадка	0,015	В период ремонтных работ	Отходы сварки (код 12 01 13)	Складирование в специальных контейнерах

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, для всех отходов на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

4.2. Система управления отходами на предприятии

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, произведенными предприятием. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное хранение и переработка различных типов отходов.

Система управления отходами заключается в следующем:

- раздельный сбор с целью оптимизации дальнейших способов утилизации;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза либо утилизации;
- учет образованных отходов;
- транспортировка с регистрацией движения всех отходов (накладные);
- Передача отходов на утилизацию.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Соблюдение технологии временного хранения отходов на предприятии производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

- Политика управления отходами проводится с целью:
- Выполнения обязательств по охране окружающей среды;
- Соблюдением природоохранного законодательства;
- Сотрудничеством с контролирующими органами;
- Следования экологическим международным стандартам передовой практики;
- Ответственное временное хранение отходов;
- Подготовка к дальнейшему вывозу либо утилизации.

Система управления отходами позволяет обеспечивать учет и движение отходов в целом.

Ответственное лицо предприятия по приему отходов:

- Проверяет соблюдение требований экологического кодекса РК, санитарно-гигиенических и экологических стандартов и правил, а также документации по безопасному обращению с отходами;
- Доводит до руководства об изменениях нормативных требований по управлению с отходами;
- Обеспечивает периодические проверки соблюдения требований данной процедуры;
- Несет ответственность за устранение замечаний в области ООС, указанных в актах-предписаниях, выданных государственными контролирующими органами.

4.3 Перевод отходов во вторичное сырье

Согласно ст. 333 ЭК РК, Вторичный ресурс – это отходы, в отношении которых были проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают критериям, а именно: могут быть использованы в производстве для определенных целей, существует рынок или спрос для их реализации, соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к соответствующей продукции или ее использованию в определенных целях, их использование не приведет к вредному воздействию на окружающую среду или здоровье людей.

Переход отходов потребления во вторичный ресурс регламентирован статьей 333-й ЭК РК и критериями.

Критериями являются:

1) вещество или материалы могут быть использованы в производстве для определенных целей;

2) существует рынок или спрос для реализации вещества или материалов в Республике Казахстан или за ее пределами;

3) вещество или материалы соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к соответствующей продукции или ее использованию в определенных целях;

4) использование вещества или материалов не приведет к вредному воздействию на окружающую среду или здоровье людей.

В качестве критерия прекращения статуса отходов законодательством Республики Казахстан могут быть определены предельные концентрации загрязняющих веществ в образованных в результате восстановления отходов веществах или материалах.

В случае если данные отходы не отвечают критериям отнесения отхода ко вторичному сырью, они регламентируются согласно требований при управлении отходами производства и потребления.

4.4. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года

В связи с тем, что предприятие является новым подобная информация отсутствует. ЧК «MINING SYNERGY LTD» - новое предприятие. Согласно договору купли-продажи, между ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» и ЧК «MINING SYNERGY LTD» от 27 ноября 2024 г., обогатительная фабрики титан-циркониевых руд была передана ЧК «MINING SYNERGY LTD».

4.5. Анализ управления отходами в динамике за последние три года, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами

Анализ текущего состояния управления отходами за последние года не проводился в связи с тем, что предприятие является новым.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Соблюдение технологии складирования и размещения отходов на площадке временного хранения производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду, а также для подготовки к дальнейшему их вывозу.

Сбор, накопление, хранение и передача отходов являются неотъемлемой частью технологического процесса.

Составной частью политики Компании является система управления отходами, контролирующая безопасное обращение с различными видами отходов.

Сильные стороны в сфере управления отходами:

- выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, что позволит увеличить межремонтный период, снизить затраты на ремонт и техническое обслуживание основных узлов и агрегатов, и, следовательно, уменьшить образование отходов и увеличить объем утилизации, связанное с ремонтными работами и заменой оборудования;
- организация технологического процесса в соответствии с нормативами технологического проектирования, техническими инструкциями, утвержденными в установленном порядке;
 - постоянное повышение профессионального уровня персонала;
 - максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
 - рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
 - закупка материалов, используемых на производстве, в безтарном виде или контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
 - накопление отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
 - проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
 - повторное использование отходов производства для снижения использования сырьевых материалов либо их передача физическим и юридическим лицам, заинтересованных в их использовании;

Слабые стороны, возможности и угрозы в сфере управления отходами:

- невозможность планирования объемов образования некоторых видов отходов;
- обеспечение наиболее полного использования отходов на собственном предприятии;
- обеспечение повторного использования отходов.

После проведенного предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами, можно сделать вывод, что организационные мероприятия и строгий контроль за образованием, временным хранением, транспортировкой, утилизацией и размещением и позволят минимизировать воздействие на окружающую среду:

Организационные мероприятия также предусматривают:

- назначение ответственных за производственный контроль в процессе обращения с отходами с разработкой соответствующих должностных инструкций;
- регулярное проведение инструктажей по соблюдению требований законодательства в области обращения с опасными отходами производства и потребления;
- обучение рабочего персонала по сбору, сортировке, обработке и передаче отходов сторонним организациям;
- организация взаимодействия с органами охраны окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологического надзора по вопросам безопасного обращения с отходами.

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы

В результате выполнения мероприятий Программы, рассчитанной на 2026-2035 года, планируется создать организационную, экономическую, техническую и информационную базу для развития сферы обращения с отходами на предприятии.

В связи с тем, что в программе значительный объем ресурсов направляется на развитие системы безопасной утилизации. Позитивный эффект от реализации программы в значительной степени ожидается уже после выполнения первоочередных мероприятий Программы.

4.6. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления и осуществление на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию для собственных нужд, заключение договоров на их вывоз создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- инициатор несет ответственность за сбор и передачу отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Приоритетными видами отходов, которые образуются на предприятии и к которым можно рассматривать варианты разработки мероприятий по сокращению их образования, являются:

- промасленная ветошь;
- твердо-бытовые отходы.

Приоритетными видами отходов, которые образуются на предприятии и к которым можно рассматривать варианты разработки мероприятий по увеличению доли их восстановления (энергетической утилизации, переработки, подготовки к повторному использованию), являются:

- отработанные масла;
- отработанные автошины.

В результате выполнения мероприятий Программы, рассчитанной на 2026-2035 гг., планируется создать организационную, экономическую, техническую и информационную базу для развития сферы обращения с отходами на предприятии.

Реализация Программы позволит:

- улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории объекта путем снижения риска загрязнения окружающей среды отходами и содержащимися в них вредными веществами;
- создать и отработать эффективные технологии, направленные на предотвращение или минимизацию образования отходов, на их переработку и обезвреживание;
- повысить уровень экологического сознания среди сотрудников предприятия.

Эколого- и социально-экономическими результатами проведения совокупности мероприятий Программы являются:

- снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду;
- экономия сырья, материальных и топливно-энергетических ресурсов за счет вовлечения отходов в хозяйственный цикл.

5. Цель, задачи и целевые показатели программы

Цель Программы - достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, увеличение доли восстановления отходов.

Для достижения вышеуказанной цели поставлены следующие задачи:

- использование услуг по обращению с отходами физических и юридических лиц, заинтересованных в использовании отходов;
- ввести на предприятие бережное и экономное использование материалов, необходимых для производственной деятельности (ветошь, масла);
- достигнуть установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов увеличение доли восстановления отходов.

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Задачи Программы - пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи Программе управления отходами направленные на достижение целей Программы:

- совершенствование системы управления отходами;

- разработку экологической политики компании на долговременный период;
- идентификацию экологических аспектов управления отходами, вытекающих из прошлых, настоящих и планируемых видов и объемов деятельности компании;
- идентификацию приоритетов Программы управления отходами и определение целевых экологических показателей компании, для определения и оценки воздействий на окружающую среду;
- разработку организационных схем и процедур реализации экологической политики компании в целях достижения целевых показателей Программы управления отходами к обозначенным срокам;
- контроль, мониторинг, аудит, анализ и корректирующие действия для обеспечения соответствия Программы управления отходами требованиям экологической политике компании, обозначенным в ней задачам и целям.

Программа управления отходами призвана уменьшить ущерб, наносимый опасными отходами окружающей среде, улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на самом предприятии, и на этой основе повысить показатели здоровья местного населения, обеспечить достижение качественной динамики роста показателей качества окружающей среды области.

В ходе реализации Программы управления отходами должны быть обеспечены учёт и соблюдение следующих принципов:

- связь технологических, организационных и экономических условий.
- все аспекты Программы - экономические, социальные и организационные, должны обеспечить комплексный подход, взаимно дополнять и усиливать друг друга.

Целевые показатели Программы – это количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

К показателям Программы относятся материальные и организационные ресурсы, направленные на недопущение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления.

Регламентация процесса обращения с отходами должна включать следующие положения:

- планировать объемы образуемых отходов;
- обеспечить учет образования и передачи отходов;
- обеспечить размещение отходов на специализированных полигонах.

Образование, сбор, накопление, хранение отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются.

Организационные мероприятия также предусматривают:

- назначение ответственных за производственный контроль в процессе обращения с отходами с разработкой соответствующих должностных инструкций;
- регулярное проведение инструктажей по соблюдению требований законодательства в области обращения с опасными отходами производства и потребления;
- обучение рабочего персонала по сбору, сортировке и передаче отходов по специально разработанным программам;

- организация взаимодействия с органами охраны окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологического надзора по вопросам безопасного обращения с отходами.
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

6. Основные направления, пути достижения поставленной цели на соответствующие меры

Экономические, социальные и организационные аспекты Программы обеспечивают комплексный подход, взаимно дополняют и усиливают друг друга.

Основными направлениями и путями в реализации целей настоящей Программы являются:

- осуществление деятельности Компании в строгом соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов РК;
- соблюдение политики Компании с области охраны окружающей среды;
- проведение анализа существующей системы управления отходами;
- изучение международного опыта в области управления отходами;
- разработка проектной и нормативной документации в области экологии на предприятии, инструкций по обращению с отходами;
- организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, технологическими инструкциями, утвержденными в установленном порядке;
- повышение уровня экологической безопасности производства, обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования, транспорта и спецтехники;
- наличие специально обустроенной площадки для накопления отходов, необходимого количества маркированных контейнеров для отдельного сбора отходов;
- проведение поиска, выбора, своевременного заключение договоров со специализированными компаниями для передачи отходов с учетом принципов иерархии и близости к источнику, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения;
- обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.

Программа управления отходами производства предопределяет действия персонала компании в отношении достижения целевых показателей, при этом позволяет:

- сделать оценку системы управления отходами и определить ее эффективность в свете экологической политики компании;
- сопоставить намечаемые целевые и плановые экологические показатели с реально достигнутыми;
- предусмотреть средства достижения экологических целевых и плановых показателей;

- документально оформить основные обязанности и ответственность персонала за обращение с отходами;
- использовать смежную документацию и включать другие элементы системы административного управления отходами, если это необходимо.

Лимиты накопления отходов производства и потребления при эксплуатации на 2026-2035 гг.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
		2026 - 2035 гг
1	2	3
Всего	-	32,00602
В т.ч отходов потребления	-	26,5
Отходов производства	-	5,50602
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	3,3
Отработанные фильтра	-	0,05338
Отработанные масла	-	0,5319
Отработанные аккумуляторы	-	0,082
Тара ЛКМ	-	0,1215
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	26,5
Металлолом	-	0,15224
Отработанные автошины	-	1,25
Огарки сварочных электродов	-	0,015
Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, для всех отходов на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «Учета образования отходов». Так же, производится контроль над безопасным обращением с отходами, над соблюдением правил временного хранения отходов и утилизацией.

Управление отходами, безопасное временное хранение их являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Временное хранение отходов должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, произведенными предприятием. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное хранение и переработка различных типов отходов.

Полноценную опасность для окружающей среды представляют производственно-технологические отходы. Для рационального управления отходами ведется строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Основными направлениями снижения отходов является экологизация производства, учет отходов производства, это повысит эффективность управления отходами на предприятии.

Благодаря тому, что в программе значительный объем ресурсов направляется на развитие системы безопасного сбора, временного хранения, повторного использования, транспортировки для переработки и размещения отходов, позитивный эффект от реализации программы в значительной степени ожидается уже после выполнения первоочередных мероприятий Программы.

7. Необходимые ресурсы и источники их финансирования

Согласно правилам разработки программы управления отходами, утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 марта 2012 года № 403 источниками финансирования программы являются собственные средства организаций, прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня, и другие, не запрещенные законодательством Республики Казахстан источники.

Финансовые затраты для реализации Программы управления отходами ЧК «MINING SYNERGY LTD» планируется осуществлять на период эксплуатации за счет собственных средств.

8. План мероприятий по реализации программы

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами ЧК «MINING SYNERGY LTD» на 2026-2035 гг. представлен в таблице 8.1.

Реализация запланированных мероприятий на 2026-2035 гг. позволит:

- снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду;
- улучшить существующую систему управления отходами ЧК «MINING SYNERGY LTD»;
- обеспечить экологически безопасное временное хранение отходов, ожидающих передачу специализированным организациям
- внедрить наилучшие доступные технологии;
- уменьшить образование отходов;
- увеличить вторичное использование отходов.

Таблица 8



«УТВЕРЖДАЮ»
 Директор
 ЧК «MINING SYNERGY LTD»
 Асанов Ж.А.
 2026 г.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами ЧК «MINING SYNERGY LTD»
 на 2026-2035 гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям	Оптимизация и упорядочение системы сбора, временного хранения отходов. Ведение отчетности и учета образующихся отходов. Сокращение влияния на	Организация системы сбора, приема, временного хранения и контроля отходов	Инженер-эколог, Начальник участка	2026-2035 гг.	Не требуются	Не требуются

		окружающую среду ~100%					
2	Организация раздельного сбора отходов	Раздельный сбор ~80%	Обеспечение раздельного сбора отходов в соответствии с законодательством РК	Инженер-эколог, Начальник участка	2026-2035 гг.	50 000	Собственные средства
3	Повторное использование отходов для собственных нужд	Сокращение объемов образования металлических отходов ~100%, бумаги и картона ~50%	Повторное использование металлических отходов	Главный механик	2026-2035 гг.	100 000	Собственные средства
4	Заключение договоров на вывоз отходов	Учет и контроль отходов. Сокращение влияния на окружающую среду ~100%	Своевременный вывоз отходов в специализированные организации	Инженер-эколог	2026-2035 гг.	1 000 000	Собственные средства
5	Оборудование мест сбора и хранения отходов. Замена или ремонт существующих контейнеров для сбора отходов.	Оборудование мест временного хранения отходов. Содержание контейнеров в	Оборудование мест временного хранения отходов контейнерами, инвентарем для	Инженер-эколог, Начальник участка	2026-2035 гг.	50 000	Собственные средства

		надлежащем состоянии для сбора отходов. Сокращение влияния на окружающую среду ~100%	сбора отходов и уборки территории.				
6	Применение современных присадок позволит увеличить срок эксплуатации моторных масел и улучшить качество отработанного масла.	Ежегодное уменьшение на 3 %	Сокращение объемов отработанного масла.	Главный механик	2026-2035 гг.	50 000	Собственные средства
7	Приобретение более современных моделей аккумуляторов с увеличенным сроком эксплуатации, своевременное обслуживание (проверка плотности, подзарядка).	Ежегодное уменьшение на 3 %	Сокращение объемов отработанных аккумуляторов	Заместитель главного механика	2026-2035 гг.	300 000	Собственные средства
	ИТОГО:					1 550 000	

9. Список используемой литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318.
3. Классификатор отходов, утвержденный приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №176.
5. Перечень мероприятий по стимулированию утилизации отходов и уменьшению объемов их образования, утвержденный приказом Министра ООС РК от 12 января 2012 г. №7-п.

Приложения



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.10.2018 года

02022P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Audit Ecology"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г. Актюбе,
улица Жастар, дом № 16.,
БИН: 180840031539

(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

Выдача лицензии на 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)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

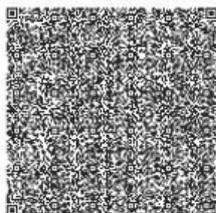
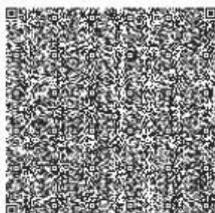
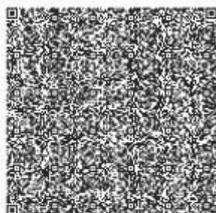
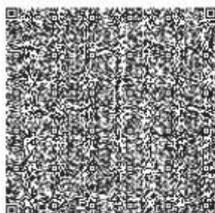
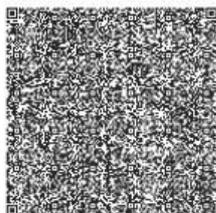
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02022Р

Дата выдачи лицензии 03.10.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной 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 "Audit Ecology"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, улица Жастар, дом № 16., БИН: 180840031539

(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

г. Актюбе, ул. Жастар, 16

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

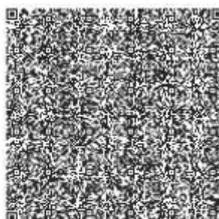
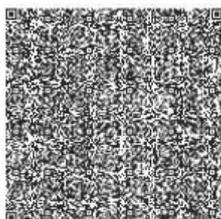
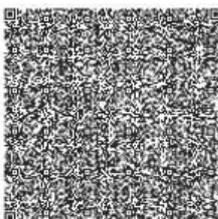
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

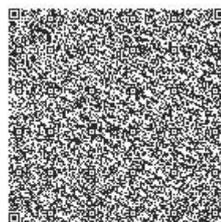
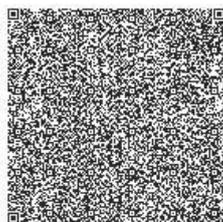
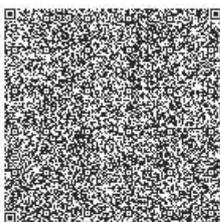
АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

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



Особый документ является частью государственного информационного ресурса Республики Казахстан. Согласно Закону Республики Казахстан от 7 июля 2007 года «Об электронном документообороте и электронной подписи» равнозначен документу, подписанному собственноручно.

Номер приложения	002
Срок действия	
Дата выдачи приложения	03.10.2018
Место выдачи	г. Астана



Осциллограмм электронного документа по электронной форме Республики Казахстан 2003 года от 7 января 2003 года. Закон Республики Казахстан от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной форме документов".

