

БҰЙРЫҚ

Астана қ.

ПРИКАЗ

г. Астана

№ 02-02/63-17

«19» 08 2023г.

**Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және
өндірістік экологиялық бақылауды ұйымдастыру туралы**

Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 2-параграфының 121 және 122-баптарына сәйкес, **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Осы бұйрықтың 1-қосымшасына сәйкес «Тау-Кен Алтын» ЖШС аффинаж зауыты үшін атмосфераға ластаушы заттардың жол берілетін шығарындыларының нормативтері. Қоршаған ортаға эмиссиялар нормативтерінің жобасы бекітілсін.

2. Осы бұйрықтың 2-қосымшасына сәйкес «Тау-Кен Алтын» ЖШС-нің 2023-2032 жылдарға арналған Өндірістік экологиялық бақылау бағдарламасы бекітілсін.

3. Осы бұйрықтың 3-қосымшасына сәйкес «Тау-Кен Алтын» ЖШС-нің 2023-2032 жылдарға арналған Қалдықтарды басқарудың бағдарламасы бекітілсін.

4. Осы бұйрықтың 4-қосымшасына сәйкес «Тау-Кен Алтын» ЖШС-нің 2023-2032 жылдарға арналған Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар жоспары бекітілсін.

5. Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге және өндірістік экологиялық бақылауды ұйымдастыруға жауапты тұлға болып Еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі және экология қызметінің инженері (Тұрғали А.Т.) тағайындалсын.

6. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау Еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі және экология қызметінің басқарушысына (Смағұлов А.Е.) жүктелсін.

7. «Тау-Кен Алтын» ЖШС директорының 2022 жылғы 09 наурыздағы № 02-02/23-П бұйрығының күші жойылды деп танылсын.

8. Осы бұйрық оған қол қойылған сәттен бастап күшіне енеді.

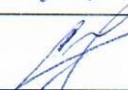
Директор



А. Тлеулин

КЕЛІСІМ ПАРАҒЫ

Келісілген құжат: «Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және өндірістік экологиялық бақылауды ұйымдастыру туралы»

№	Лауазымы (құрылымдық бөлімше)	Тегі, аты, әкесінің аты	Қолы
1	Техникалық директор	Айдарханов А.Е.	
2	Қаржы директоры	Мукарамов Б.А.	
3	Заң қызметінің басқарушысы	Сембекова Р.Р.	
4	Персоналды басқару және іс жүргізу қызметінің басқарушысы	Садыков С.М.	
5	Еңбекті қорғау, қауіпсіздік техникасы және экология қызметінің басқарушысы	Смагулов А. Е.	

Орын.: Тұрғали А.
Тел.: 309623 (144)

Приложение 3

Утверждена
приказом директора ТОО «Тау-Кен Алтын»
№ 02-02/63-П
от « 29 » сентября 20 23 г.



**Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын»
на 2023-2032 гг.
(ПГ-СОТТБиЭ-3-23)**

г. Астана, 2023 г.

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТБиЭ-3-23
			Редакция	02

Содержание

Введение	5
1. Общие сведения предприятия	6
2. Анализ текущего состояния управления отходами тоо «тай-кен алтын»	15
2.1 Общие вопросы системы управления отходами	15
2.2 Виды и характеристика образующихся отходов тоо «тай-кен алтын»	15
2.3 Классификация отходов производства	18
2.4 Система управления отходов ТОО «Тай-Кен Алтын»	19
2.5 Анализ ситуации с управлением отходами на предприятии	21
3. Цели и задачи	24
4. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	25
5. Необходимые ресурсы для реализации программы по управлению отходами	26
6. План мероприятий по реализации программы	27
Список литературы	29
Приложение 1	30
Приложение 2	31

Лист согласования

РАЗРАБОТАЛ:

Инженер ОТ, ТБ и Э

должность


подпись

Түргали А.Т.
фамилия, инициалы

«28» 08 2023г.

СОГЛАСОВАНО:

Технический директор

должность


подпись

Айдарханов А.Е.
фамилия, инициалы

«28» 08 2023г.

Руководитель ЮС

должность


подпись

Сембекова Р.Р.
фамилия, инициалы

«28» 08 2023г.

Руководитель СУПид

должность


подпись

Садыков С.М.
фамилия, инициалы

«28» 08 2023г.

Руководитель СОТ, ТБ и Э

должность


подпись

Смагулов А.Е.
фамилия, инициалы

«28» 08 2023 г.

[illegible]

	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
		Редакция	02

Введение

Программа управления отходами разрабатываются для физических и юридических лиц, имеющими объекты I и II категории, а также для лиц, осуществляющих операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов.

Основными нормативными документами являются:

- 1) Экологический кодекс Республики Казахстан.
- 2) Правила разработки программы управления отходами. Утверждена Приказом И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики от 9 августа 2021 года № 318;
- 3) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Утверждены приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;
- 4) Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- 5) Правила разработки и Утверждения лимитов накопления отходов, лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года №261;
- 6) Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206; ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

Программа управления отходами разработана на 2023-2032 гг. для ТОО «Тау-Кен Алтын», расположенного по адресу: 070517, Республика Казахстан, г. Астана, Индустриальный парк СЭЗ, ул. А-194, дом 1. Программа управления отходами разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты I и II категорий (п.1 ст. 335 Экологический Кодекс РК).

В программе управления отходами предусматриваются меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов путем:

- 1) совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- 2) повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- 3) переработки отходов с использованием наилучших доступных технологий.

	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
		Редакция	02

1. Общие сведения предприятия

Вид деятельности, контактные данные

Вид основной деятельности ТОО «Тау-Кен Алтын» - обеспечение эффективной деятельности по обогащению, переработке, аффинажа золота, серебра и других драгоценных металлов, а также сопутствующих им компонентов и реализация готовой продукции. Реквизиты организации представлены в таблице 1.

Таблица 1. Реквизиты собственника отходов

Контактные данные	ТОО «Тау-Кен Алтын», БИН: 091240012920 юридический и фактический адрес: 010000, г. Астана, Индустриальный парк СЭЗ, ул. А-194, дом 1. Телефон: +7(7172) 30 96 23 факс: +7(7172) 30 96 23 e-mail: info@taukenaltyn.kz
Банковские реквизиты	Расчетный счет № К7806010111000150603 в АО «Народный банк Казахстана»
Директор	Тлеулин Аскар Сагатович
Ответственное лицо за охрану окружающей по предприятию	Тұрғали Айман, инженер ОТ,ТБ и Э Тел. 8-7172-309479 (вн.144)

Согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, предприятию определена категория: II.

Режим работы круглосуточный, 247 дней в году.

Расположение промплощадок предприятия

Производственный участок представлен одной площадкой, расположенной в Индустриальном парке СЭЗ, г. Астана, ул. А-194, дом 1. Площадь, занимаемая производственным участком согласно акту землепользования АН №0304053 от 03.03.2015 г. составляет 3,4057 га.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения производственного участка отсутствуют.

Минимальное расстояние от источников выброса до границ санитарно-защитной зоны согласно СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» составляет не менее 100 м по всем румбам - ГУ класс санитарной классификации.

Собственных полигонов, хвостохранилищ, накопителей отходов производства и потребления на предприятии отсутствуют.

Перечень производств и характеристика производственных и технологических процессов

ТОО «Тау-Кен Алтын» введен в эксплуатацию с 19 декабря 2013 года.

Проектная мощность предприятия 25 тонн золота и 50 тонн серебра в год.

В таблице 2 приведен перечень структурных подразделений ТОО «Тай-Кен Алтын».

№	Производственные цеха и отделы	Наименование и характеристика процессов работ
1	2	3
1	Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)	Анализ входящего золотосодержащего сырья, анализ внутренних оборотных продуктов, анализ готовой продукции
2	Отдел технического контроля (ОТК)	Приемка входящего сырья, взвешивание и отбор проб. Приемка, взвешивание и отбор проб оборотных материалов и готовой продукции
3	Цех плавки и литья (ЦПЛ)	Проведение приемных плавов входящего золотосодержащего сырья, плавка оборотных материалов для изготовления анодов электролиза золота и серебра
4	Цех электролиза серебра (ЦЭС)	Получение катодного серебра методом электролиза
5	Цех электролиза золота (ЦЭЗ)	Получение катодного золота методом электролиза
6	Цех готовой продукции (ЦГП)	Переplавка катодного золота и серебра для получения готовой продукции
7	Гидрометаллургический цех (ГМЦ)	Переработка золотосодержащего сырья гидрометаллургическим методом с целью получения конечной продукции в виде золотого и серебряного порошка с содержанием не менее 99%
8	Цех комплексной переработки (ЦКП)	Сбор и переработка отходов аффинажного производства с целью извлечения из них драгоценных металлов. Прием и сбор отработанных растворов и промывных вод. Проведение нейтрализации и осаждение примесей с последующей фильтрацией
9	Цех переработки отходов	Переработка отходов аффинажного производства для доизвлечения драгоценных металлов.
10	Склад для хранения химреагентов	Хранение химреагентов, спецодежды, посуды для лаборатории, тиглей, термостойких кирпичей и средств гигиены
11	Чиллерная	Очистка технической воды, выработка воздуха, циркуляции воды
12	Котельная	Нагрев воды и отопление производственных помещений
13	Резервуары хранения топлива	Хранение газа для сжигания в котельной
14	Дизельный-генератор	Обеспечение электроэнергией при ее аварийном отключении
15	Бак хранения дизтоплива	Хранение дизельного топлива
16	Насосная станция	Повышение общего давления подачи воды в производственные цеха
17	Гараж	Хранение технического автотранспорта, проведение мелких ремонтных работ, производственные процессы на металлообрабатывающих станках

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
			Редакция	02

1	2	3
18	Автостоянка	Парковка транспорта сотрудников

1 Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ)

Центральная заводская лаборатория ТОО «Тай-Кен Алтын» является структурным подразделением, которое проводит входной контроль сырья, анализы технологических проб и готовой продукции.

Центральная заводская лаборатория аккредитована ТОО «Национальный центр аккредитации» на соответствие требованиям стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

Свою деятельность ведет согласно утвержденным внутренним нормативным документам системы менеджмента, а также в соответствии с национальными и международными нормативно техническими документами.

С целью подтверждения своей компетенции, лаборатория ежегодно принимает участие в межлабораторных сличительных анализах.

Кроме того, лаборатория с периодичностью раз в три года анализирует образцы металлов аффинированного золота с целью подтверждения статуса «London Good Delivery», утвержденный Лондонской ассоциацией Участников рынка драгоценных металлов (the London Bullion Market Association, LBMA).

2 Отдел технического контроля (ОТК)

Отдел технического контроля — является одним из важнейших структурных подразделений завода, так как, на каждом этапе производства, начиная с приемки сырья до выпуска готовой продукции, производится контроль и корректировка технологического процесса.

Отдел контроля занимается взвешиванием, проверкой, надзором, регламентированием, контролем, сортировкой всех ценных металлов, подлежащих переработке в различных цехах, с момента доставки «исходных сырьевых материалов» в виде золотых слитков Доре или в другом виде до сдачи в хранилище золотых и серебряных слитков после клеймения, окончательной нумерации и регистрации.

3 Цех плавки и литья (ЦПЛ)

Назначением цеха плавки и литья ТОО «Тай-Кен Алтын» является:

- 1) Получение однородного сплава посредством плавления входящего сырья;
- 2) Производство анодов для электролиза серебра с содержанием серебра не менее 70%, не более 25% золота;
- 3) производство анодов для электролиза золота с содержанием золота не менее 92 % и не более 6 % серебра;
- 4) Производство гранул для гидрометаллургического цеха с содержанием не более 10 % серебра;
- 5) Получение золотого сплава, содержащего золота не менее 92 % и не более 6 % серебра, методом вакуумной дистилляции серебра из богатого золотом сплава Доре (75-85 % Au 15-25 % Ag);
- 6) переработка оборотных материалов производства аффинажного производства предприятия.

Цех плавки и литья оборудован современными индукционными печами различной производительности — 5 кг, 10 кг, 30 кг, 60 кг, 100 кг, 150 кг, 160кг. Наличие таких печей позволяет заводу не быть зависимыми от объема перерабатываемого сырья, при этом возможен запуск печей по отдельности на поставленный объем сырья.

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТБЭ-3-23
			Редакция	02

Также в предварительной плавки и литья внедрена технология вакуумной дистилляции серебра. Процесс вакуумной дистилляции серебра является инновационным методом, позволяющим разделить сплавы Доре на золото и серебро за короткое время.

4 Цех комплексной переработки (ЦКП)

4.1 Участок очистных сооружений (УОС) Назначение участка очистных сооружений предприятия:

- обезвреживание (очистка) промышленных стоков аффинажного производства;
 - приготовление 40% раствора сульфата алюминия;
 - приготовление 1% раствора флокулянта;
 - извлечение благородных металлов из промышленных стоков аффинажного производства;
 - Учет, подготовка промышленных отходов;
 - Очистка дымовых газов плавильных печей с целью улавливания ценных компонентов.
- На участок очистных сооружений поступают следующие виды растворов:
- отработанные электролиты после осаждения благородных металлов и солевые растворы аспирационных систем из ЦЭЗ и ЦЭС;
 - маточные растворы осаждения Ац, Ав и солевые растворы аспирационной системы из ГМЦ;
 - сточные воды от проливов и смывов полов со всех производственных цехов и подразделений ТОО «Тай-Кен Алтын».

Проектная производительность участка — 1 300 м³/год переработки растворов, очищенные отходящие газы — 12 000 м³/час.

Обезвреживание промышленных растворов

Все технологические растворы производственных цехов, проливы и стоки поступают в приемный зумпф, объем которого составляет 6 м³. Зумпф оснащен автоматическим регулированием уровня жидкости и по мере накопления включается насос перекачки раствора в «Бак №1» объемом 6 метров кубических который является промежуточным баком. Далее раствор перекачивается в бак нейтрализации и осаждения «Бак №2». Так в зависимости от поступающего раствора подается каустическая сода или кислота для нейтрализации среды и установления pH-7. После нейтрализации для осаждения примеси подается сульфат алюминия, который цементирует все примеси.

Для эффективной фильтрации осажденного раствора добавляем полиэлектролит, который служит для флокуляции мелкодисперсных частиц примесей, при этом укрупняя их. После происходит фильтрация осажденного раствора через фильтр-пресс.

После прохождения раствора через фильтр-пресс получается осветленная вода, которая используется в качестве оборотного водоснабжения, а осажденные примеси выходят в виде кека.

Очистка отходящих газов из емкостей

Отходящие газы от приемного зумфа (поз. 601), накопительного бака (поз.602) и бака нейтрализации (поз.603) проходят через орошаемые щелочным раствором элементы скруббера, при этом происходит их нейтрализация и улавливание. Скруббер работает в автоматическом режиме обеспечивая циркуляцию щелочного раствора в системе и орошение скруббера, pH раствора поддерживается на уровне 10-11, подкачивая необходимое количество каустической соды из установленной рядом с баком бочки.

	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
			Редакция	02

Очистка отходящих газов из печей

Отходящие газы из мусоросжигательной печи и печи плавки золы поступают на рукавный фильтр КФЕ-120. Также на него поступают отходящие газы плавильных печей ЦПЛ. Пройдя сквозь фильтрующие элементы, газы очищаются от пыли и попадают в камеру чистого газа, затем с помощью дымососа поступают в выбросную трубу, далее в атмосферу. В процессе очистки газов пыль, содержащая драгоценные металлы.

4.2 Участок по переработке вторичного сырья

Назначение участка по переработке вторичного сырья предприятия - сбор и переработка твердых производственных отходов (ТПО) аффинажного производства с целью извлечения из них драгоценных металлов.

Проектная производительность участка - переработка 14 600 кг/год вторичного золото- и серебросодержащего сырья.

Сырьем для УПВС является все ТПО, образованные в процессе деятельности технологических цехов ТОО «Тау-Кен Алтын» и имевшие контакт с материалами содержащие драгоценные металлы, в том числе:

- 1) Изношенная спецодежда и СИЗ;
- 2) Использованные воздушные фильтры;
- 3) Использованные фильтровальные салфетки.

Данные материалы подвергаются контакту с драгоценными металлами в том или ином виде. Накопление ТПО влечет за собой:

- 1) накопление НЗП;
- 2) риск безвозвратной потери драгоценных металлов при выносе ТПО;
- 3) неполный учет движения драгоценных металлов.

В связи с вышеизложенным, переработка всех ТПО производится в мусоросжигательной печи с получением золы, обогащенной драгоценными металлами. При этом на заводе четко контролируется процесс сжигания. Цеху комплексной переработки запрещено принимать, сжигать и плавить отходы, которые при данных процессах высвобождают вредные вещества (резину, пластик, полиэтилен и т.д.)

Извлечение драгоценных металлов в виде сплава Доре происходит в результате полного сжигания всего ГПО с получением золы, которая в последующем просеивается и шихтуется с флюсами (бура-10%, каустическая сода 10-20% от объема просеянной золы). Полученную шихту переплавляют в плавильной печи с получением сплава Доре и шлаков. Полученный сплав Доре направляют на изготовление анодов для электролиза серебра.

Габаритные размеры ТПО должны быть не более 50*50 мм. Поступающее сырье не должно содержать влаги свыше 5,0 %, легко воспламеняющихся материалов.

Отходы не контактирующие с драгоценными металлами структурные подразделения компании сортируют и передают сторонним организациям для утилизации.

5 Цех электролиза серебра (ЦЭС)

Цех оборудован основным и вспомогательным оборудованием. Основное оборудование - электролизные ванны с выпрямительными агрегатами, вспомогательное - цементаторы, фильтры и вакуумная система для откачки шлама.

Основной продукцией, выпускаемой цехом электролиза серебра, является катодное серебро марки СрА-1 с чистотой 99,99%, а также другие продукты электролиза.

Электролизная ванна изготовлена из полипропилена, который в свою очередь является диэлектриком и химически стойким материалом.

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТБпЭ-3-23
		Редакция	02

Ванна оборудована нержавеющей катодами и титановыми рамами для анодов с фильтровальными мешками для сбора анодного шлама, образовавшегося в процессе электролитического рафинирования серебра.

Конструктивными преимуществами данных ванн от ванн других аффинажных предприятий являются:

1) Наличие закрывающихся крышек ванн с аспирационной системой, обеспечивающей 100% улавливание всех испарений с последующей их нейтрализацией, тем самым не загрязняя рабочую зону и атмосферу в цеху;

2) Каждая из четырех серии, состоящая из шести ванн снабжена самостоятельным выпрямительным агрегатом и рециркуляционной ванной, что позволяет производить продукцию различного качества в зависимости от заказчика, а также дополнительно уменьшает расход электроэнергии путем включения только нужного количества ванн;

3) Система выпуска катодного серебра позволяет вести процесс непрерывно без остановки, тем самым увеличивая производительность;

4) При достаточном количестве сырья, на установленном оборудовании можно получать до 400 т катодного серебра в год, вместо регламентной производительности в 50 т.

В цеху имеется принудительный тип вентиляции, представляющий из себя вентиляционную сеть с последовательно соединенными элементами тракта, проходящих через все производственные цеха.

6 Цех электролиза золота (ЦЭЗ)

Аффинаж золота электролизом позволяет получать металл высокой чистоты 99,99%. Цех электролиза золота предназначен для получения аффинированного катодного золота, соответствующего утвержденному стандарту СТ РК 932-2015.

Цех оборудован электролизными установками. Каждая установка состоит из двух независимых друг от друга ванн. Оборудования изготовлены из материала полипропилен, что позволяет увеличить срок службы оборудования за счет его кислотостойкости и устойчивости к различным внешним воздействиям окружающей среды. Отличительной чертой оборудования является абсолютная экологическая безопасность, заключающаяся в наличии аспирационных систем у каждой единицы оборудования. Все испарения во время электролиза улавливаются башнями аспирационной системы, где происходит их автоматически контролируемая нейтрализация каустической содой и очищение на 99%, только после чего происходит выброс чистого воздуха в атмосферу. Дополнительным преимуществом является установка отдельного выпрямителя на каждую электролизную установку, что позволит включать необходимое количество электролизных ванн в зависимости от состава и количества поступающего сырья для проведения электролиза золота.

Кроме вышеуказанного, в ЦЭЗ осуществляются переработка загрязненного примесями электролита и хлорида серебра. Золотосодержащий раствор (загрязненный примесями электролита и раствор после выщелачивания хлорида серебра) добавляют мочевины, для разложения нитратов, после пиросульфит натрия для осаждения золота в виде порошка. Порошок золота промывается деминерализованной водой до получения нейтральной среды, после сушится и сдается в ОТК, а также возможно его использование технологическом процессе после растворения в смеси азотной и соляной кислоты. Отработанный раствора, после осаждения пропускают через установку ионообменной смолы, с целью до извлечения золота и исключения потери с промывными водами. Далее раствор по мере накопления анализируются и передается в участок очистных сооружений.

В цеху имеется принудительный тип вентиляции, представляющий из себя вентиляционную сеть с последовательно соединенными элементами тракта, проходящих через все производственные цеха.

	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТБнЭ-3-23
		Редакция	02

7 Цех готовой продукции (ЦГП)

Цех готовой продукции оборудован современными и инновационными печами, позволяющими производить готовую продукцию высокой чистоты (99,99%) в виде стандартных слитков золота (400 oz.), стандартных слитков серебра (1000 oz.), мерных слитков золота и серебра (100 гр., 250 гр., 500 гр., 1000 гр.), а также гранул допустимых к обращению на международных рынках.

В цехе литья слитков имеются 5 индукционных печей:

- 1) Печь для литья гранул из золота;
- 2) Печь для литья гранул из серебра;
- 3) Плавильная индукционная печь для производства банковских слитков золота 400 унций;
- 4) Плавильная индукционная печь для производства банковских слитков серебра 1000 унций;
- 5) Печь для производства мерных инвестиционных слитков золота и серебра 100, 250, 500 и 1000 граммов. Температура контролируется автоматически терморегулятором, встроенным в микропроцессор.

Управление работой печи производится с микропроцессорной панели управления.

Преимуществами являются:

- 1) меньшая продолжительность плавки благодаря новой технологии;
- 2) компактные размеры;
- 3) отсутствие электромагнитного воздействия;
- 4) малозумность.

8 Гидрометаллургический цех (ГМЦ)

Цех гидрометаллургии предназначен для получения порошкового золота (ПЗ). Основным сырьем является гранулы золотосеребряных сплавов и ювелирных ломов.

Весь объем сырья подвергается растворению в смеси азотной и соляной кислоты. Полученный раствор фильтруется. Твердый осадок в виде хлорида серебра промывается несколько раз горячей деминерализованной водой, после сушится и отправляется в цех предварительной плавки как оборотный материал.

Золотосодержащий раствор (фильтрат) добавляют пиросульфит натрия и золото осаждается в виде порошка. Порошок золота промывается горячей деминерализованной водой до получения нейтральной среды, после сушится и плавится.

По мере накопления отработанного раствора, после осаждения его пропускают через установку ионообменной смолы, с целью до извлечения золота и исключения потери с промывными водами. Далее отработанный раствор нейтрализуется каустической содой до нейтральной среды pH 7-10, после фильтруется через фильтр-пресс. Фильтрат сбрасывается в участок очистных сооружений. Кек сушится, анализируется и затаривается в мешки.

9 Цех переработки отходов

В цеху осуществляется переработка отходов для доизвлечения драгоценных металлов. В цехе перерабатываются следующие твердые отходы аффинажного производства:

- 1) шлаки от первичного и вторичного производств (шлак хлоридный, шлак содово-боратный);
- 2) отходы термической обработки серебра, золота и платины (бой тиглей графитовых, выломки цементной обмазки).

Шлаки от первичного и вторичного производств состоят из шлака хлоридного (ШХ) и шлака содово-боратного (ШСБ). Согласно классификатору отходов, данный отход является неопасным и ему присвоен следующий код – 10 07 01.

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
			Редакция	02

Отходы термической обработки серебра, золота и платины состоят из боя тиглей графитовых (БТГ) и выломки цементной обмазки (ВЦО). Согласно классификатору отходов, данный отход является неопасным и ему присвоен следующий код – 10 07 99.

Производительность переработки по каждому типу отходов составляет:

- 1) шлаки от первичного и вторичного производств – 3,411 тонн год;
- 2) отходы термической обработки серебра, золота и платины – 9,444 тонн/год.

Принципиальная технологическая схема переработки ТПО состоит из следующих этапов:

- 1) измельчение ТПО;
- 2) выщелачивание измельченных ТПО;
- 3) сушка осадка;
- 4) опробование осадка.

Целью первого этапа (дробление, измельчение, просеивание) является измельчение ТПО до заданной крупности и отделение металлизированной плюсовой фракции, содержащей драгоценные металлы (ДМ).

Для проведения операций используют щековую дробилку, шаровую мельницу и вибросито. Данные оборудования будут подключены к промышленному пылеуловителю.

Измельченную фракцию взвешивают и направляют на выщелачивание.

Целью второго этапа является извлечение в раствор золота и серебра.

На операцию направляется измельченные ТПО фракцией менее 0,315 мм или 0,5 мм.

Для выполнения операции используют титановый реактор РТ-500 и нутч-фильтр.

Пульпу после выщелачивания выгружают на нутч-фильтр и отфильтровывают осадок. Промывают осадок на фильтре водой.

Фильтрат совместно с промывками из-под фильтра перекачивают в накопительную емкость и направляют на осаждение ДМ по действующей технологии.

Осадок снимают с фильтра в контейнеры и направляют на сушку.

Целью третьего этапа является удаление влаги из осадка для его последующей утилизации.

Сушку осадка ведут в сушильном электрошкафу, снабженном вытяжной вентиляцией, при температуре от 200 оС до 250 оС в течение 3-5 часов.

Целью последнего этапа является отбор достоверной пробы для последующего анализа.

По результатам анализа опробованной партии боя тиглей графитовых принимают решение и направляют на отгрузку для утилизации или реализации данного промпродукта.

В схеме переработки твердых производственных отходов (ТПО) аффинажного производства планируется применять следующее основное оборудование:

- 1) дробилка щековая марки ДЩ 120х200;
- 2) барабанная мельница;
- 3) сито вибрационное;
- 4) реактор титановый с мешалкой;
- 5) нутч-фильтр;
- 6) сушильный шкаф.

В результате переработки ТПО, по приведенным выше схемам, образуется нерастворимый остаток. Нерастворимые остатки содержат драгоценные металлы и являются вторичным сырьем. Они передаются в специализированные сторонние организации для до извлечения драгоценных металлов.

10 Вспомогательные производства

Помимо основных цехов на предприятии имеется также ряд вспомогательных производственных участков и объектов.

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
			Редакция	02

На складе химикатов хранятся химические реагенты, используемые в производстве; спецодежда, посуда для лаборатории, тигли, термостойкие кирпичи и средства гигиены. На складе хранятся химические реагенты, используемые в производстве, а также накапливается тара из-под них.

В чиллерной имеется следующее оборудование: деминерализаторы — 3 шт. (очистка технической воды до состояния деминерализованной), компрессоры — 4 шт. (выработка сжатого воздуха), генераторы азота — 4 шт. (выработка азота из сжатого воздуха), насосы крыльчатые на электродвигателях — 4 шт. (циркуляция воды охлаждения для индукционных печей), насосы крыльчатые на электродвигателях — 6 шт. (циркуляция воды через охлаждающие системы); Емкость объемом 40 м³ (накопление охлаждающей воды).

В чиллерной имеется следующее оборудование: деминерализаторы — 3 шт. (очистка технической воды до состояния деминерализованной), компрессоры — 6 шт. (выработка сжатого воздуха), генераторы азота — 4 шт. (выработка азота из сжатого воздуха), насосы крыльчатые на электродвигателях — 4 шт. (циркуляция воды охлаждения для индукционных печей), насосы крыльчатые на электродвигателях — 6 шт. (циркуляция воды через охлаждающие системы); Емкость объемом 40 м³ (накопление охлаждающей воды).

Также имеется модульная компрессорная станция для выработки сжатого воздуха уличного исполнения. На текущий момент она полностью покрывает нужды производства в сжатом воздухе.

В котельной установлены 2 котла модели Buderus. В текущее время котлы находятся в горячем резерве и запускаются 1 раз в месяц с целью проверки их работоспособности и поддержания в рабочем состоянии. Отопление и ГВС производится от центральной городской системы. Основным топливом для котлов служит СПБТ (смесь пропан-бутан техническая). В качестве резерва используется дизельное топливо марки К2 (летнее). Тепловая мощность 830 — 1 040 кВт. КПД котла составляет 85%. Отдельной системы поддува или вытяжки нет. Воздух с топливной смесью нагнетается самой Горелкой ELCO.

Для хранения топлива и газа имеется резервуарный парк. Хранение топлива производится в двух резервуарах объемом по 25 м³. Топливные резервуары установлены в подземном помещении с нормой загрузки менее 95%. Хранение газа осуществляется в трех емкостях объемом 25 м³, 20 м³, и 4,6 м³. Топливные емкости представляют из себя 3 бочки круглой формы. Каждая имеет по дыхательному клапану на высоте 1,5 м и диаметром трубы на 0,05 м.

Для обеспечения электроэнергией при ее аварийном отключении предусмотрен дизельный генератор.

В целях повышения общего давления подачи воды в производственные цеха, на территории аффинажного завода имеется насосная станция, в которой установлены повысительные насосы.

Гараж предназначен для хранения технических автомашин, также здесь производятся мелкие ремонтные работы — автотранспорта с использованием металлообрабатывающих станков (токарный станок, сверлильный станок, фрезерный станок).

Также в гараже осуществляется сварка металлов. Электросварка производится электродами марки МР-3 и сварочной проволокой для полуавтомата ER70S-6. Расход электродов в год составляет в среднем 1,7 кг. В процессе сварки в качестве отходов образуются огарки сварочных электродов.

Для парковки транспорта сотрудников и посетителей предприятия имеется автостоянка.

Для парковки транспорта сотрудников и посетителей предприятия имеется автостоянка.

	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
		Редакция	02

2. Анализ текущего состояния управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын»

2.1 Общие вопросы системы управления отходами

Отходы - любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 5) снятые незагрязненные почвы;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы.

Управление отходами - операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных пунктами 1), 2), 4) и 5);
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

2.2 Виды и характеристика образующихся отходов ТОО «Тау-Кен Алтын»

В результате производственной и административно-хозяйственной деятельности в ТОО «Тау-Кен Алтын» образуются нижеуказанные отходы:

- 1) использованные воздушные фильтры;
- 2) использованные фильтрующие салфетки;
- 3) твердые отходы проведения демеркуризационных работ;
- 4) жидкие отходы проведения демеркуризационных работ;
- 5) отходы резины;

 Тай-Кен АЛТЫН	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
		Редакция	02

- 6) пластиковая тара из-под химических реагентов;
- 7) стеклянная тара из-под химических реагентов;
- 8) полиэтиленовая упаковка из-под химических реагентов;
- 9) огарки сварочных электродов;
- 10) изношенная спецодежда и сиз;
- 11) твердо-бытовые отходы;
- 12) ртуть металлическая (в случае образования);
- 13) ртуть содержащие лампы;
- 14) отработанные масла;
- 15) отработанные аккумуляторы;
- 16) отработанные жидкости;
- 17) медицинские отходы (в случае образования);
- 18) ветошь промасленная;
- 19) отходы полипропилена;
- 20) отработанные шины;
- 21) ртуть металлическая.

Использованные воздушные фильтры. Образуется при эксплуатации технологического оборудования и рукавного фильтра КФЕ-120. Хранится в складских помещениях, исключая контакт с открытым огнем. Сжигается в цехе комплексной переработки. Образовавшаяся зола, обогащенная драгоценными металлами, идет на переработку (просеивается и шихтуется флюсами).

Использованные фильтровальные салфетки. Образуется после использования для улавливания твердых частиц из жидких растворов и газопылевых смесей. Хранится в складских помещениях, исключая контакт с открытым огнем. Сжигается в цехе комплексной переработки, либо передается сторонним предприятиям на утилизацию.

Изношенная спецодежда и СИЗ. Изношенная спецодежда образуется в результате использования спецодежды, средств индивидуальной защиты (СИЗ) для соблюдения техники безопасности при производстве работ. Хранится в складских помещениях и местах, исключая контакт с открытым огнем. Сжигаются в цехе комплексной переработки. Образовавшаяся зола, обогащенная драгоценными металлами, идет на переработку (просеивается и шихтуется с флюсами).

Твёрдый отход проведения демеркуризационных работ. Образуются в результате проведения демеркуризационных работ в цехе. Хранится в соответствии с Инструкцией по оперативной и профилактической демеркуризации помещений, систем пылегазоочистки и систем вытяжной вентиляции ТОО «Тай-Кен Алтын». Передаются в специализированные организации на утилизацию.

Жидкий отход проведения демеркуризационных работ. Образуются в результате проведения демеркуризационных работ в цехе. Хранится в соответствии с Инструкцией по оперативной и профилактической демеркуризации помещений, систем пылегазоочистки и систем вытяжной вентиляции ТОО «Тай-Кен Алтын». Передаются в специализированные организации на утилизацию.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ (представляют собой остатки электродов при строительных и ремонтных работах). Временно хранятся в металлических контейнерах или на площадках с твёрдым покрытием. В дальнейшем отходы передаются по договору специализированной организации.

Отходы резины. Отходы резины образуются при износе резиновых составляющих технологических оборудования предприятия. Например, напорно-всасывающий рукав используется для перекачки жидкости в цехах электролиза золота, электролиза серебра, комплексной переработки. В результате износа переходит в отходы. По мере образования

отходы временно хранятся в закрытом помещении, исключая контакт с открытым огнем. В дальнейшем передаются по договору специализированной организации.

Полиэтиленовая упаковка из-под сухих химических реагентов. Образуется при использовании сухих реагентов (тетраборат натрия, карбонат натрия, пирасульфат натрия, карбамид натрия, техническая соль и др.) в технологических процессах на предприятии. По мере образования отходы временно хранятся в закрытом помещении, исключая контакт с открытым огнем. В дальнейшем передаются по договору специализированной организации.

Пластиковая тара из-под химических реагентов. Образуется при использовании реагентов (азотная, соляная, серная кислоты; раствор аммиака, каустическая сода и др.) в технологических процессах на предприятии. По мере образования отходы временно хранятся на площадках с твердым покрытием, исключая контакт с открытым огнем. В дальнейшем передаются по договору специализированной организации.

Стеклопосуда из-под химических реагентов. Образуется при использовании реагентов (азотная, соляная, серная кислоты; раствор аммиака, каустическая сода и др.) в технологических процессах на предприятии. По мере образования отходы временно хранятся на площадках с твердым покрытием, исключая контакт с открытым огнем. В дальнейшем передаются по договору специализированной организации.

Твердо-бытовые отходы. Образуются в результате производственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. ТБО временно хранятся в контейнерах на площадках с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО по договору.

На территории завода также имеются **твёрдо-производственные отходы (ТПО)**, отходы образованные в процессе деятельности технологических цехов и имевшие контакт с материалами содержащие драгоценные металлы. В процессе переработки ТПО, отходы складываются для дальнейшего использования на собственные нужды либо реализуются на продажу. Тем самым отходы утрачивают статус «отходов» и переходят во вторичное сырье, согласно статье 333 экологического кодекса РК от 02.01.2021 г.

На территории предприятия ведется раздельное хранение отходов жизнедеятельности по Эко-боксам следующих видов вторичного сырья: макулатура, пластик и полиэтилен, алюминий и стекло.

В таблице 3 приводится объем образования и утилизации отходов предприятия.

Таблица 3. Объем образования и утилизации отходов ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2022-2032 годы (тонн в год)

Наименование отходов	Образование	Передача сторонним организациям	Переработка на предприятии
1	2	3	4
Всего в том числе:	66,4432	55,3902	11,053
Использованные воздушные фильтры	10,3000	-	10,3000
Использованные фильтрующие салфетки	0,4800	-	0,4800
Твердые отходы проведения демеркуризационных работ	0,0100	0,0100	-
Жидкий отход проведения демеркуризационных работ	0,1500	0,1500	-
Пластиковая тара из-под химических реагентов	4,6800	4,6800	-

 Тау-Кен АЛТЫН	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
		Редакция	02

1	2	3	4
Стеклопакетная тара из-под химических реагентов	0,3030	0,3030	-
Полиэтиленовая упаковка из-под химических реагентов	0,2798	0,2798	-
Изношенная спецодежда и СИЗ	0,2730	-	0,2730
Ртутьсодержащие лампы	0,0045	0,0045	-
Отработанные аккумуляторы	0,0360	0,0360	-
Отработанные масла	0,0630	0,0630	-
Отработанные жидкости (Уайт-спирит)	0,0240	0,0240	-
Ветошь промасленная	0,0150	0,0150	-
Отходы лакокрасочных материалов	0,0053	0,0053	-
Отходы полипропилена	0,1000	0,1000	-
Ртуть металлическая	0,0015	0,0015	-
Отходы резины	0,0410	0,0410	-
Огарки сварочных электродов	0,0020	0,0020	-
Твердо-бытовые отходы	49,5293	49,5293	-
Отработанные автомобильные шины	0,1408	0,1408	-
Медицинский отходы	0,0050	0,0050	-

Фактическое количество образующихся отходов на предприятии зависит от его реальной производительности. В связи с этим фактические данные показатели должны отражаться в статистической отчетности предприятия.

2.3 Классификация отходов производства

Отходы производства и потребления подразделяются на опасные, неопасные и зеркальные согласно классификатору, утвержденным приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

- 1) отходы классифицируются как опасные отходы;
- 2) обладает одним или более свойствами опасных отходов.

Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

- 1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях: для свойств НЗ, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам.

Согласно данного классификатора отходы производства и потребления ТОО «Тау-Кен Алтын» делятся на: 5 отходов имеют опасные свойства и 4 отхода неопасные свойства, приведенных в таблице 4.

Таблица 4. Виды отходов ТОО «Тау-Кен Алтын» согласно классификатору

№ п/п	Наименование отходов	Наименование по классификатору	Код отхода
1	2	3	4
1	Использованные воздушные фильтры	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	150202*

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТБиЭ-3-23
		Редакция	02

1	2	3	4
2	Использованные фильтрующие салфетки	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	150202*
3	Твердые отходы проведения демеркуризационных работ	Отходы, содержащие ртуть	040604*
4	Жидкий отход проведения демеркуризационных работ	Водные жидкие отходы, содержащие опасные вещества	161001*
5	Пластиковая тара из-под химических реагентов	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	150110*
6	Стеклянная тара из-под химических реагентов	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	150110*
7	Полиэтиленовая упаковка из-под химических реагентов	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	150110*
8	Изношенная спецодежда и СИЗ	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	150202*
9	Ртутьсодержащие лампы	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	200121*
10	Отработанные аккумуляторы	Свинцовые аккумуляторы	160601*
11	Отработанные масла	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	130208*
12	Отработанные жидкости (Уайт-спирит)	Растворители красок и лаков	080121*
13	Ветошь промасленная	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	150202*
14	Отходы лакокрасочных материалов	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	080111*
15	Отходы полипропилена	Другие отходы, содержащие опасные вещества	110207*
16	Ртуть металлическая	Отходы, содержащие ртуть	040604*
17	Отходы резины	Пластмассы и резины	191204
18	Огарки сварочных электродов	Отходы сварки	120113
19	Твердо-бытовые отходы	Смешанные коммунальные отходы	200301
20	Отработанные автомобильные шины	Отработанные шины	160103
21	Медицинский отходы	Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (например, перевязочные материалы, гипс, белье, одноразовая одежда, подгузники)	180104

2.4 Система управления отходов ТОО «Тай-Кен Алтын»

Система управления отходами в ТОО «Тай-Кен Алтын» - это комплекс мероприятий по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению, удалению отходов, а также контроль за данными процессами. Данная система управления нацелена на снижение вредоносного влияния отходов на окружающую среду.

Накопление отходов производства и потребления ТОО «Тай-Кен Алтын» осуществляется в виде временного складирования отходов (на срок не более 6 месяцев) в специально оборудованных местах. Места накопления отходов (площадки) обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

На территории завода веден отдельный сбор отходов. Во всех цехах и АБК имеются контейнера определённого цвета для отдельного сбора: твердо-бытовые отходы собираются

в контейнерах зеленого цвета, вторсырье в желтых контейнерах, бумага и алюминий в специальных эко-боксах.

В свою очередь отходы четко разделяются на контактирующие и не контактирующие с драгоценными металлами. Отходы, не контактирующие с драгоценными металлами, структурные подразделения компании сортируют самостоятельно и далее вывозятся сторонними организациями для утилизации. А отходы, контактирующие с драгоценными металлами, утилизируются в Цехе комплексной переработки с дальнейшим извлечением золота и серебра. При этом поступающее сырье не должно содержать влаги свыше 5,0 % и легко воспламеняющихся материалов.

Количество образования и перевозка всех отходов производится под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируются в журнале с указанием: наименования, количества, характеристики отправляемых отходов. А также уточняется маршрут, номер автотранспорта, отправная точка, место назначения, проставляется дата и подпись.

Транспортировка отходов осуществляется в соответствии действующих Санитарных правил. При составлении договора со специализированными организациями, утилизирующими опасные отходы (ртуть металлическая, жидкие и сухие отходы после демеркуризации) указываются требования к погрузочной и транспортировочной технике, к упаковке, к условиям транспортировки перевозке опасных отходов.

Восстановленные после переработки в Цехе комплексной переработки отходы реализуются, либо используются на собственные нужды.

Захоронение отходов на территории предприятия отсутствует.

Управление отходами производства и потребления, соблюдение правил обращения с ними, сбор информации по обращению с отходами собственного производства и потребления, ее контроль и учет являются неотъемлемой частью производственной деятельности предприятия. В таблице 5 представлен порядок обращения с отходами ТОО «Тай-Кен Алтын».

Таблица 5. Порядок обращения с отходами

Содержание деятельности	Ответственный	Запись
1	2	3
Идентификация отходов, образующихся на ТОО «Тай-Кен Алтын» и разработка общего перечня отходов	Инженер ОТ, ТБ и Э	Ведение учета
Определение опасных свойств отходов, условий их временного хранения,	Инженер ОТ, ТБ и Э	Паспорт опасных отходов
Разработка требований к обращению с отходами	Инженер ОТ, ТБ и Э	Технологические инструкции
Сбор и идентификация отходов в процессе их образования	Инженер ОТ, ТБ и Э	Идентификация на таре для сбора отходов
Временное хранение отходов	Инженер ОТ, ТБ и Э	Ведение учета
Заключение договора со сторонней организацией об утилизации или захоронении отходов	Инженер ОТ, ТБ и Э	Договор об утилизации или захоронении отходов
Подготовка отходов для передачи сторонней организации	Начальники цехов Инженер ОТ, ТБ и Э	Требования договора
Учет вывоза отходов, составление отчета, проведение анализа	Инженер ОТ, ТБ и Э	Годовой отчет по инвентаризации отходов
Хранение сведений по отходам	Инженер ОТ, ТБ и Э	Номенклатура дел

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, размещения) должен производиться в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

Условия безопасного хранения отходов приведены в таблице 6.

Наименования отходов	Условия временного хранения
1	2
Огарки сварочных электродов	Хранить на площадках с твердым покрытием
Пластиковая тара из под химических реагентов	Хранить на площадках с твердым покрытием
Твердые бытовые отходы	Хранить на площадках с твердым покрытием в контейнерах
- Использованные воздушные фильтры - Изнношенная спецодежда - Полиэтиленовая упаковка из-под химических реагентов - Отходы резины	Хранить в складских помещениях, исключающих контакт с открытым огнем
- Твердый отход проведения демеркуризационных работ - Жидкий отход проведения демеркуризационных работ	Хранить в соответствии с Инструкцией по оперативной и профилактической демеркуризации помещений, систем пылегазоочистки и систем вытяжной вентиляции ТОО «Тай-Кен Алтын»

При обращении с отходами на территории промышленной площадки требуется соблюдать следующее:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов/разлива жидких отходов;
- принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- не допускать попадания жидких отходов (нефтепродуктов, кислот, ртути.) в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;
- проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

2.5 Анализ ситуации с управлением отходами на предприятии

Система управления отходами на предприятии определяет процессы образования отходов, их идентификацию, требования к их сбору, упаковке и маркировке при необходимости, транспортировке, складированию (упорядоченному размещению), хранению и удалению. В приложении 1 наглядно отображена система управления отходами производства и потребления ТОО «Тай-Кен Алтын».

Основополагающими принципами политики в области управления отходами на предприятии являются:

- 1) Ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления;
- 2) Организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления;
- 3) Сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов.

При осуществлении административно-хозяйственной деятельности принята следующая структура работы с отходами:

- 1) Снижение объемов образования отходов;
- 2) Повторное использование (регенерация, восстановление);
- 3) Утилизация;
- 4) Обезвреживание.

Согласно политике компании, производится регулярная инвентаризация, учет и контроль за временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов

производства и потребления. Составляться перечень всех отходов, образующихся на промплощадке Аффиного завода.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей, и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

В систему управления отходами на предприятии также входят:

- 1) Расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием;
- 2) технологических процессов на предприятии;
- 3) Вывоз отходов в места утилизации и захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- 4) Оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- 5) - Регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- 6) - Заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Так же для опасных отходов, образующихся на предприятии разработаны паспорта опасных отходов.

Для удобства сбор отходов ведется в специальных контейнерах разного цвета:

- 1) Твердо-бытовые отходы в контейнерах зеленого цвета;
- 2) Вторсырье в контейнерах желтого цвета;
- 3) Макулатура, стекло, алюминий, пластик и полиэтилен в специальных эко-боксах.

Перевозка всех отходов производится под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируются в журнале с указанием: типа, количества характеристики отправляемых отходов. А также уточняется маршрут, отправная точка, место назначения, номер декларации, проставляется дата и подпись.

В таблице 7 предоставлены статистические данные по образованию отходов за последние три года.

Таблица 7. Сведения об образовании отходов в ТОО «Тай-Кен Алтын»

№ п/п	Вид отхода	Образовано, тонн			Установленный норматив на 2023-2032 годы, тонн	Управление отходами
		2020 год	2021 год	2022 год		
1	2	3	4	5	6	7
1	Использованные воздушные фильтры	0,6545	0,6545	1,924	10,3000	Утилизируется в цехе комплексной переработки (ЦКП)
2	Использованные фильтрующие салфетки	0	0	0,3575	0,4800	Утилизируется в цехе комплексной переработки (ЦКП)
3	Твердые отходы проведения демеркуризационных работ	0,01	0	0,01	0,0100	Передаются по договору сторонней организации
4	Жидкие отходы проведения демеркуризационных работ	0,0004	0	0,0004	0,1500	Передаются по договору сторонней организации

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТБЭ-3-23
		Редакция	02

1	2	3	4	5	6	7
5	Отходы резины	0	0	0,041	0,0410	Передаются по договору сторонней организации
6	Пластиковая тара из-под химических реагентов	15,88	11,92	8,331	4,6800	Передаются по договору сторонней организации
7	Стеклоянная тара из-под химических реагентов	0	0	0,29	0,3030	Передаются по договору сторонней организации
8	Полиэтиленовая упаковка из-под химических реагентов	0	0	0,06288	0,2798	Передаются по договору сторонней организации
9	Огарки сварочных электродов	0,002	0,002	0,002	0,0020	Передаются по договору сторонней организации
10	Изношенная спецодежда и СИЗ	0,2109	0,2109	0,2109	0,2730	Утилизируется в цехе комплексной переработки (ЦКП)
11	Твердо-бытовые отходы	49,425	49,425	49,425	49,5293	Размещаются на полигоне ТБО по договору
12	Ртуть металлическая (в случае образования)	0,0015	0	0	0,0015	Передаются по договору сторонней организации
13	Ртуть содержащие лампы	0	0	0,03	0,0045	Передаются по договору сторонней организации
14	Отработанные масла	0	0	0	0,0630	Передаются по договору сторонней организации
15	Отработанные аккумуляторы	0	0	0	0,0360	Передаются по договору сторонней организации
16	Отработанные жидкости	0	0	0	0,0240	Передаются по договору сторонней организации
17	Медицинские отходы (в случае образования)	0	0	0	0,0050	Передаются по договору сторонней организации
18	Ветошь промасленная	0	0	0	0,0150	Передаются по договору сторонней организации
19	Отходы полипропилена	0	0	0	0,1000	Передаются по договору сторонней организации
20	Отработанные шины	0	0	0	0,1408	Передаются по договору сторонней организации
21	Отходы лакокрасочных материалов	0	0	0	0,0053	Передаются по договору сторонней организации
	Всего отходов				66,4432	

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТБиЭ-3-23
			Редакция	02

3. Цели и задачи

Основной целью программы управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» является выработка оперативной политики минимизации отходов на предприятии с использованием экономических средств, а также реализация комплексных мер, направленных на снижение объема образования отходов.

В период реализации данной программы ТОО «Тай-Кен Алтын» ставит перед собой следующие задачи:

1. Свести к минимуму объемы отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия, сокращение источников отходов;
2. Разработать материально-сырьевой баланс, позволяющий проверить полноту учета и выявить не учитываемые потери при образовании отходов производства на всех этапах производственной деятельности;
3. Проводить организованный сбор отходов, обеспечить их безопасное временное хранение и своевременную передачу специализированным предприятиям;
4. Использование более высококачественной руды в технологическом процессе предприятия;
5. Пропаганда природоохранной культуры в коллективе предприятия.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач ТОО «Тай-Кен Алтын» будут приняты строгие меры, направленные на снижение объема образования отходов производства и потребления, а также негативного воздействия отходов на окружающую среду.

	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТБЭ-3-23
			Редакция	02

4. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

К основным мерам для достижения поставленных целей на предприятии относится комплексный подход, базирующийся на основе технологического, нормативно-технического, планово-экономического, оперативно-технического и бухгалтерского сопровождения:

1. Технологическое сопровождение включает в себя ведение и анализ технологической документации на процессы или работы, в результате осуществления которых образуются, перерабатываются отходы. Проводит организованный сбор отходов, обеспечить их безопасное временное хранение и своевременную передачу специализированным предприятиям;
2. Нормативно-технологическое сопровождение включает в себя разработку специализированными организациями нормативных документов, таких как проект по размещению отходов, программы по управлению отходами, паспортов опасных отходов и т.д.
3. Планово-экономическое сопровождение будет использоваться для реализации комплексных мер, направленных на снижение объёма образования отходов;
4. Оперативно-техническое и бухгалтерское сопровождение базируется на использовании основных принципов бухгалтерского учета материальных ценностей, документальном отражении результатов текущей количественной и качественной оценки фактических объемов образования отходов и обращения с ними. Также для разработки материально-сырьевого баланса, позволяющего проверить полноту учета и выявить не учитываемые потери при образовании отходов производства на всех этапах производственной деятельности. Учет отходов играет немаловажную роль для максимального использования материально - сырьевых и энергетических ресурсов на предприятии.

 Тай-Кен Алтын	Программа управления отходами ТОО «Тай-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТТБиЭ-3-23
			Редакция	02

5. Необходимые ресурсы для реализации программы по управлению отходами

Для реализации программы по управлению отходами необходимо задействовать ряд необходимых ресурсов:

1. финансово-экономические (денежные средства, имеющиеся в распоряжении предприятия и предназначенные для осуществления реализации программы);
2. материально-технические (совокупность сырья и материалов, деталей, инструментов, таких как, контейнера под отходы, эко боксы, демеркуризационные комплекты и т.д.);
3. трудовые (совокупность работников различных профессий, категорий и квалификаций, занятых на предприятии).

Источники финансирования предприятия - собственные средства ТОО «Тай-Кен Алтын».

 Тау-Кен Алтын	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.		ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
			Идентификационный номер:	ПГ-СОТБиЭ-3-23
			Редакция	02

6. План мероприятий по реализации программы

Для предотвращения загрязнения окружающей среды образующимися отходами на ТОО «Тау-Кен Алтын» осуществляется производственный контроль за отходами производства и за компонентами природной среды. Производственный контроль осуществляется на основании разработанной Программы производственного экологического контроля.

Обеспечение экологической безопасности природоохранной деятельности предприятия достигается путём соблюдения установленных нормативов объёмов образования отходов, функционирования системы постоянного производственного экологического мониторинга. Производственный мониторинг включает в себя организацию наблюдения, обзор данных и проведение анализа для оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды. В составе Программы производственного экологического контроля представлены план-графики контроля за отходами производства и за компонентами окружающей среды.

По всем отходам, образующимся при функционировании предприятия, определены параметры обращения, исключающие их конечное размещение на территории предприятия: передача сторонним организациям в целях утилизации или вторичной переработки.

Контроль за соблюдением порядка обращения с отходами производства и потребления возложен на ответственного за охрану окружающей среды предприятия.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Данный раздел включает организационные, экономические, научно-технические и другие мероприятия, результат реализации которых приведет к сокращению роста объёмов образуемых отходов, постепенному сокращению накопленных отходов и уменьшению негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье людей.

Реализация запланированных мероприятий позволит:

- 1) Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
- 2) Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
- 3) Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
- 4) Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживания, утилизации, или передачу специализированным предприятиям на переработку.
- 5) Использовать повторно некоторые виды, образующиеся отходов.

	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПГ-СОТГБЭ-3-23
		Редакция	02

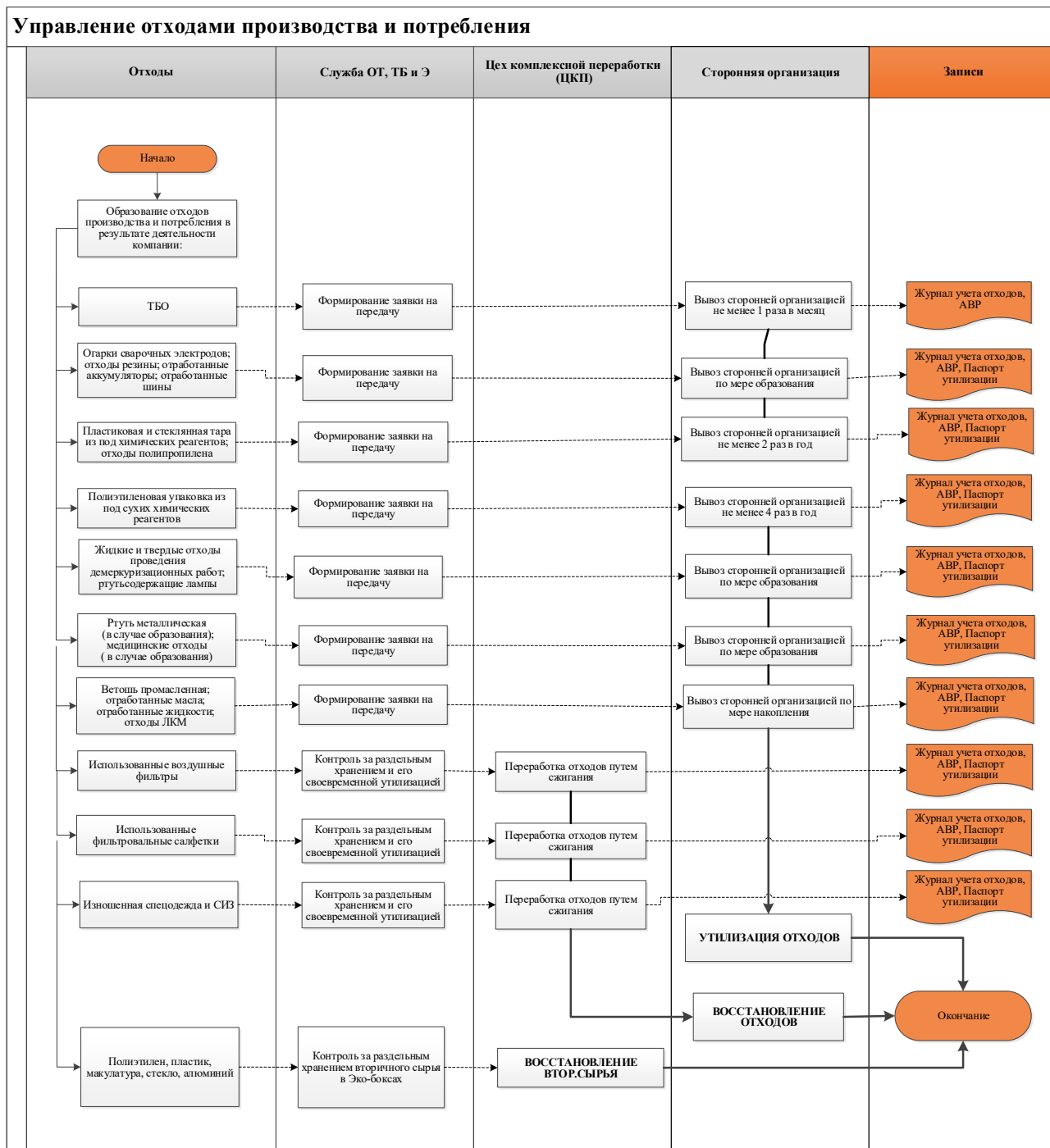
№ п/п	Мероприятие	Показатель	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7
1	Передача на утилизацию ТБО	Передача 100% отходов	Акт выполненных работ	Ответственное лицо за охрану окружающей среды по предприятию	Постоянно	Собственные средства предприятия
2	Утилизация собственными силами в цехе переработки отходов использованных фильтровальных салфеток, использованных воздушных фильтров, использованной спецодежды и СИЗ	Утилизация 100% отходов	Журналы учета в цехе комплексной переработки	Ответственное лицо за охрану окружающей среды по предприятию	Постоянно	Собственные средства предприятия
3	Передача на рециклинг огарков сварочных электродов, отходов резины	Передача 100% отходов	Акт передачи специализированной организации	Ответственное лицо за охрану окружающей среды по предприятию	Постоянно	Собственные средства предприятия
4	Передача на утилизацию полиэтиленовой упаковки из-под химических реагентов, пластиковой и стеклянной тары из-под химических реагентов	Передача 100% отходов	Акт передачи специализированной организации	Ответственное лицо за охрану окружающей среды по предприятию	Постоянно	Собственные средства предприятия
5	Передача на утилизацию твердых отходов проведения демеркуризационных работ, жидких отходов проведения демеркуризационных работ	Передача 100% отходов	Акт передачи специализированной организации, отчет о проведении демеркуризации помещений, систем пылегазоочистки и систем вытяжной вентиляции	Ответственное лицо за охрану окружающей среды по предприятию	Постоянно	Собственные средства предприятия
6	Ртуть металлическая, ртутьсодержащие лампы	Передача 100% отходов и доведение их образования до «0» показателя	Акт передачи специализированной организации, отчет о проведении демеркуризации помещений, систем пылегазоочистки и систем вытяжной вентиляции	Ответственное лицо за охрану окружающей среды по предприятию	До 2021 г.	Собственные средства предприятия

	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПР-СОТТБиЭ-3-23
		Редакция	02

Список литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 № 400-VI ЗРК.
2. Правила разработки программы управления отходами. Утверждена Приказом И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики от 9 августа 2021 года № 318;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Утверждены приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;
4. Классификатор отходов. Утвержден приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
5. Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов, лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Утвержден приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года №261;
6. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
7. ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».
8. Инструкция по оперативной и профилактической демеркуризации помещений, систем пылегазоочистки и систем вытяжной вентиляции ТОО «Тау-Кен Алтын». 2019 г.

Приложение 1. Блок-схема управления отходами производства и потребления ТОО «Тай-Кен Алтын»



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Перед тем как передать отходы ЦКП либо сторонней организации, цехам-образователям отходов необходимо привести их замывку.
2. ЦКП запрещено принимать, сжигать и плавить отходы, которые при данных процессах высвобождают вредные вещества (резина, пластик, полиэтилен и т.д.)
3. Временное складирование отходов не должен превышать срок не более 3 месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению, согласно статьи 320 Экологического кодекса РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
4. Все сотрудники завода обязаны обеспечить раздельный сбор отходов. Запрещено смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, согласно статьи 321 Экологического кодекса РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.

	Программа управления отходами ТОО «Тау-Кен Алтын» на 2023-2032 гг.	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	
		Идентификационный номер:	ПР-СОТТБиЭ-3-23
		Редакция	02

Приложение 2. Схема мест временного хранения отходов

Схема мест временного хранения отходов



Экспликация			Условия хранения
	1.	Пластиковая тара из-под химических реагентов, Отходы полипропилена, Отработанные масла, Отработанные жидкости, Отходы ЛКМ	Хранить на площадках с твердым, исключающих контакт с открытым огнем
	2.	Использованные воздушные фильтры, Использованные фильтрующие салфетки, Изношенная спецодежда и СИЗ, Полиэтиленовая упаковка из-под химических реагентов	Хранить в помещениях, исключающих контакт с открытым огнем
	3.	Твердые бытовые отходы	Хранить на площадках с твердым покрытием в контейнерах
	4.	Огарки сварочных электродов, Отходы резины, Ртуть содержащие лампы, Отработанные шины, Ветошь промасленная, Отработанные аккумуляторы	Хранить на площадках с твердым покрытием в контейнерах
	5.	Твердые и жидкие отходы проведения демеркуризационных работ, ртуть металлическая (в случае образования)	Хранить в соответствии с Инструкцией
	6.	Стеклянная тара из-под химических реагентов	Хранить в помещениях, исключающих контакт с открытым огнем
	7.	Медицинские отходы (в случае образования)	Хранение в КБУ Б