



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель ИП «Eco-Logic»

Н.М. Головченко

Инженер-эколог ИП «Eco-Logic»

Н.Н. Баймульдина

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02187Р от 22.07.2011, выданная Министерством охраны окружающей среды (приложение 1).

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 – Государственная лицензия №02187Р, выданная Министерством охраны окружающей среды 22.07.2011 г.

Приложение 2 – Экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории №KZ13VCZ01892045 от 01.09.2022 г.



АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами разработана для Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр».

Основным видом деятельности Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» является выработка тепловой и электрической энергии.

Предыдущая Программа управления отходами для Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» разрабатывалась на период с 2023 по 2026 гг.

Получено Экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории № KZ13VCZ01892045 от 01.09.2022 г. (приложение 2).

Основанием для разработки Программы управления отходами послужило окончание срока Экологического разрешения.

В соответствии с п.7 Правил разработки программы управления отходами для предприятия II категории программа может быть разработана на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет. Разработка программы управления отходами производится на период с 2027 по 2036 гг.

Зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» нет. Также в районе расположения объекта отсутствуют земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории.

Промплощадка Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» расположена в северной части города Караганды на территории шахты им. 50-летия Октябрьской революции, ограничена подработками угольной промышленностью, возможности расширения площадки нет. Пиковая водогрейная котельная расположена в 800 метрах на отдельной площадке между главным и тепловым пунктом. Площадь участка 39 га.

Территория ТЭЦ-1 граничит с Карагандинским турбомеханическим заводом, юго-западнее на расстоянии 1000 метров находится обогатительная фабрика 38 (ТОО «Ехіт Artіs»), на северо-востоке в 1 км- лесной склад, на юго-востоке в 2 км – ТОО «Курьлысмет» Производство №1, на северо-востоке в 1,5-2 км шахта им. Горбачёва, на северо-востоке на расстоянии 1,5 км находится селитебная зона.

Анализ принятой проектом технологии показывает, что в процессе эксплуатации Карагандинской ТЭЦ-1 будут образовываться 33 вида отходов, из них:

- 13 видов опасных отходов;
- 20 видов неопасных отходов.

Отходы производства и потребления временно накапливаются (не более 6 месяцев) на территории промплощадки и передаются на утилизацию, переработку или захоронение на специализированные предприятия. Золоотходы размещаются на специально отведенном земельном отводе на золоотвале. Золоотвал гидрозолоудаления (ГЗУ) расположен на площади 24 га, сухой рекультивируемый золоотвал – на площади 33,1 га.

Согласно ст. 351 Экологического кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие виды отходов:

- любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высоко огнеопасными или огнеопасными;
- отходы, вступающие в реакцию с водой;
- медицинские отходы;
- биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- пестициды;
- отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;



- отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
- макулатуру, картон и отходы бумаги;
- ртутьсодержащие лампы и приборы;
- стеклянную тару;
- стеклобой;
- лом цветных и черных металлов;
- батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- электронное и электрическое оборудование;
- вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- строительные отходы;
- пищевые отходы.

Настоящая программа разработана на период 2027-2036 годов.

Суммарный объем **образования** отходов производства, образующихся при эксплуатации Карагандинской ТЭЦ-1, составит:

- в 2027-2036 гг. – 118735,3886 т/год;

При этом объем **размещения** составит:

- в 2027-2036 гг – 123882,43 тонн

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах и в местах, в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями заключается непосредственно перед началом проведения работ. Специализированные организации, принимающие отходы, должны иметь Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

При разработке программы по управлению отходами производства и потребления использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке использованной литературы.



Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	2
АННОТАЦИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ	6
1 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	8
2.1 Описание отходов, образующихся на объекте. Анализ управления отходами в динамике за последние три года	10
3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	26
3.1 Целевые показатели. Расчет образования отходов	27
3.1.1 Расчет образования и размещения золошлаковых отходов	27
3.1.2 Расчет образования отработанных ионообменных смол	29
3.1.3 Расчет образования лома цветных металлов	29
3.1.4 Расчет образования лома черных металлов и металлической стружки	30
3.1.5 Расчет образования огарков сварочных электродов	30
3.1.6 Расчет образования лома абразивных изделий	31
3.1.7 Расчет образования пыли абразивно-металлической	31
3.1.8 Расчет образования отходов деревообработки	31
3.1.9 Расчет количества отработанного масла	32
3.1.10 Расчет образования промасленной ветоши	34
3.1.11 Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей	35
3.1.12 Расчет образования отработанных фильтров (воздушные, масляные и топливные)	35
3.1.13 Расчет образования отработанных шин	36
3.1.14 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп	36
3.1.15 Расчет образования отходов резинотехнических изделий (РТИ)	36
3.1.16 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих приборов (термометры)	37
3.1.17 Расчет образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники	37
3.1.18 Расчет образования теплоизоляционных отходов	37
3.1.19 Расчет образования строительных отходов	37
3.1.20 Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов	37
3.1.21 Расчет объема образования отработанной спецодежды	37
3.1.22 Расчет образования отходов растениеводства	38
3.1.23 Расчет образования отходов медпункта	38
3.1.24 Расчет объема образования смешанных коммунальных отходов (ТБО)	38
3.1.25 Расчет образования нефтешлама при зачистке резервуаров	38
3.1.26 Расчет образования грунта, содержащего нефтепродукты (адсорбент)	39
3.1.27 Расчет образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	39
3.1.28 Расчет образования тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	40
3.1.29 Расчет образования отработанных СИЗ (средств индивидуальной защиты)	40
3.1.30 Расчет образования отработанных ж/д шпал	40
3.1.31 Расчет образования отработанных ЛЭД ламп	40
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ	43
4.1 Система управления отходами	47
5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	55
6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	56
7. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	61
Приложение 1	63
Приложение 2	65



ВВЕДЕНИЕ

Согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.21 г № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»: Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса и настоящими Правилами.

Карагандинская ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» относится к объектам II категории, согласно Приложению 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г.

Разработка программы по управлению отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления.

Программа определяет основные направления и общую методологию экологической оценки эффективности производственного процесса в рамках программы управления отходами на предприятии.

Настоящая программа позволит:

- своевременно выявить загрязнение компонентов окружающей среды;
- свести к минимуму воздействие производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повысить эффективность использования природных и энергетических ресурсов;
- провести оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- повысить уровень соответствия экологическим требованиям.

В Программе используются понятия в значениях, определенные в Кодексе, а также следующие понятия:

- 1) плановый период - период, на который разработана Программа, не более 10 лет;
- 2) приоритетные виды отходов – виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Наименование предприятия: Карагандинская ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр».

Юридический адрес: 100008, Республика Казахстан, г. Караганда Пр. Бухар-Жырау, 22.

Фактический адрес: РК, г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, 108 учетный квартал, участок 018.

Вид деятельности: теплоэнергетика

Правоустанавливающие документы: БИН: 081140015375

Количество промплощадок предприятия:

Наименование промплощадки	Занимаемая территория, га	Размер СЗЗ, м
Карагандинская ТЭЦ-1	39	500

Структурные подразделения предприятия:

- Топливо-транспортный цех (ТТЦ)
- Котельно-водогрейный цех (КВЦ)
- Турбинный цех (ТЦ)
- Ремонтно-механический строительный цех (РМЦ)
- Химический цех (ХЧ)
- Электроцех (ЭЦ)
- Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)



- Медпункт
- Административно-бытовой комплекс.

Режим работы предприятия: 365 дней в году

Численность персонала: 303 человека

Технико-экономические показатели: представлены в таблице

Наименование	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Электроэнергия, тыс.кВт/ч	96 645,676	94 931,316	106 316,64	101 937,600
Теплоэнергия, Гкал	643 914,014	679 071,284	639 037,166	627 052,701

Сведения о собственных полигонах и хранилищах: золоотвал Карагандинской ТЭЦ-1 расположен на землях района Элихана Бөкейхан. Площадь золоотвала ГЗУ 24 га. Кадастровый номер земельного участка 09-142-108-279.



1 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

В процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия образуются различные виды отходов, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых, являются потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

В данном проекте рассматриваются аспекты образования, характеристики, а также система управления и производственный контроль следующих групп отходов:

- отходы основного производства;
- отходы вспомогательных производств;
- отходы непромышленной сферы деятельности персонала.

Под производственными отходами понимают побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару, коммуникационное оборудование, изношенное оборудование, части транспортных средств и т.д.

Отходами основного производства являются золошлак, отработанные ионообменные смолы,

Отходами вспомогательного производства являются: лом цветных металлов, лом черных металлов и металлическая стружка, огарки сварочных электродов, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, отходы деревообработки, отработанные масла (моторное, трансмиссионное, промышленное, компрессорное, турбинное), промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные фильтры (воздушные, масляные, топливные), отработанные шины, отработанные ЛЭД лампы, отходы РТИ (отработанная транспортерная лента, отработанные резинотехнические изделия (рукава, шланги), отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры), отходы от эксплуатации офисной и электронной техники, отходы электроизоляционного материала, отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки), строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент), тара из-под ЛКМ, отработанная спецодежда, нефтешлам при зачистке резервуаров, грунт, содержащий нефтепродукты, тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки), тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры), отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ), отработанные ж/д шпалы), отработанные ЛЭД лампы.

Отходами непромышленной сферы деятельности персонала являются: твердые бытовые отходы (ТБО), отходы растениеводства, отходы медпункта.

Перечень отходов, образующихся на предприятии

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Качественный показатель	Процесс образования отходов
1	Золошлаковые отходы	10 01 01	Твердые, нерастворимые	Сжигание угля
2	Отходы ионообменных смол	19 09 05	Твердые, нерастворимые	Замена ионообменных смол, во время проведения технического обслуживания катионитовых и анионитовых фильтров
3	Лом цветных металлов	16 01 18	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и оборудования
4	Лом черных металлов и металлическая стружка	16 01 17	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и оборудования
5	Огарки сварочных	12 01 13	Твердые,	Сварочные работы



№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Качественный показатель	Процесс образования отходов
	электродов		нерастворимые	
6	Лом абразивных изделий	12 01 21	Твердые, нерастворимые	Обработка металлоизделий на заточных станках
7	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	Твердые, нерастворимые	Обработка металлоизделий на заточных станках
8	Отходы деревообработки, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы	03 01 05	Твердые, нерастворимые	Обработка лесоматериалов, изготовление деревянных изделий
9	Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - промышленное; - компрессорное; - турбинное;	13 02 06*	Жидкие, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, турбин и станочного оборудования
10	Промасленная ветошь	15 02 02*	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования
11	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники
12	Отработанные фильтры, в т.ч. - масляные; - топливные	16 01 07* 16 01 21*	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники
13	Отработанные воздушные фильтры	16 01 22	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники
14	Отработанные шины	16 01 03	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта
15	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Твердые, нерастворимые	Замена ламп освещения
16	Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.: - отработанная транспортерная лента; - отработанные резинотехнические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина	19 12 04	Твердые, нерастворимые	Износ ленточного оборудования, замена изношенных прокладок, манжет и пр.
17	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств термометров (раскол и т.д.) в процессе измерительных работ
18	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	20 01 36	Твердые, нерастворимые	Офисные работы
19	Отходы теплоизоляционные, в т.ч. - минвата; стекловата;	17 06 04	Твердые, нерастворимые	Замена теплоизоляции



№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Качественный показатель	Процесс образования отходов
	отходы обмуровки			
20	Строительные отходы, в т.ч.: бой стекла; обрезки линолеума; бетон; бой кирпича; цемент	17 01 07	Твердые, нерастворимые	Строительные и ремонтно-строительные работы
21	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	Твердые, нерастворимые	Проведение лакокрасочных работ на предприятии
22	Отработанная спецодежда	20 01 10	Твердые, нерастворимые	Истечение нормативного срока носки
23	Отходы растениеводства	20 03 03	Твердые, нерастворимые	Благоустройство и озеленение территории предприятия
24	Отходы медпункта	18 01 04	Твердые, нерастворимые	Оказание первой медицинской помощи персоналу
25	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Твердые, нерастворимые	Работа и жизнедеятельность персонала
26	Нефтешлам при зачистке резервуаров	05 01 03*	Жидкие, нерастворимые	Чистка резервуаров ГСМ
27	Грунт, содержащий нефтепродукты	17 05 03*	Твердые, нерастворимые	Устранение проливов мазута при его перекачке
28	Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	15 01 10*	Твердые, нерастворимые	Использование жидкого стекла и смолы эпоксидной на нужды предприятия
29	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	15 01 10*	Твердые, нерастворимые	Использование арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на нужды предприятия
30	Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	20 03 99	Твердые, нерастворимые	Износ и окончание срока годности средств индивидуальной защиты
31	Отработанные ж/д шпалы	17 02 04*	Твердые, нерастворимые	Замена железнодорожного полотна и износ шпал
32	Отработанные ЛЭД лампы	20 01 36	Твердые, нерастворимые	Замена ламп освещения

2.1 Описание отходов, образующихся на объекте. Анализ управления отходами в динамике за последние три года

Ниже представлено описание отходов производства и потребления, образующихся в процессе производственной деятельности на Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр».

1. Золошлаковые отходы.

В качестве топлива на предприятии используется уголь Экибастузского бассейна марки КСН со следующими качественными характеристиками:

Влага на рабочее топливо,

-зольность, (Ar) – 43 %

-содержание серы, (Sr) - 0,7 %

-низшая теплота сгорания, (Q_{ir}) - 16,7472 МДж/кг

В котельный цех поступает мазут для растопки.



При сгорании топлива в котлоагрегатах Карагандинской ТЭЦ-1 образуются золошлаковые отходы, в виде шлака и золы (уловленной в золоулавливающих установках). Посредством смывных устройств, шлак и уловленная зола подаются по каналам гидрозолоудаления (ГЗУ) на багерные насосы, откуда по золопроводам сбрасывается в золоотвал Карагандинской ТЭЦ-1.

Золоотвал ГЗУ №1 расположен на расстоянии 2,5 км на север от основной площадки Карагандинской ТЭЦ-1, на землях Центрального промрайона, отведенных советом министра СССР для размещения угольных шахт Карагандинского угольного бассейна. Площадка золоотвала ограничивается с северо-восточной стороны угольными полями ш. им. Горбачева, западной стороны – водоемом осветленной воды.

Существующий золоотвал №1 системой ГЗУ – 1-но секционный, с бассейном осветленной воды. Существующая схема внешнего золошлакоудаления – совместная, обратная, гидравлическая.

Золошлаковая пульпа от багерной насосной станции, расположенной в КВЦ, подается в приемные емкости, расположенные в водогрейной и энергетической котельной и оборудованную насосами типа 6ФШ7А.

Далее по двум рабочим золошлакопроводам диаметром 300 мм пульпа перекачивается на золоотвал №1. Золопроводы служат для транспортирования золошлаковой пульпы от багерных насосных станций до золоотвала и выполнены в две нитки (обе рабочие) из стальных труб диаметром 273/325 мм. Протяженность золопроводов 1200 м и 1500 м. прокладка золопроводов по площадке ТЭЦ-1 выполнена на эстакаде, за пределами площадки – на лежневых опорах с уклоном в сторону золоотвала.

Для сброса пульпы по гребню разделительной дамбы проложен золошлакопровод диаметром 500 мм, протяженностью 227 м.

Профильтрованная вода с помощью насосов 200-Д90 стационарной насосной станции возвращается в золоотвал.

Осветленная вода из золоотвала через шахтные колодцы по трубам диаметром 530 мм поступает в насосную станцию осветленной воды. От насосной станции осветленная вода по двум ниткам трубопровода диаметром 273 мм подается на ТЭЦ-1 в коллекторы КЦ и ВК. Протяжённость трубопроводов соответственно 1550 м и 1850 м.

Оборотная система: 2 шандорных колодца диаметром 1000 мм, оборудованные сбросными коллекторами диаметром 500 мм.

Бассейн осветленной оборотной воды площадью около 7,4 га, номинальным объёмом накопления оборотной воды 180 тыс. м³.

3 шандорных водосбросных колодца с коллектором диаметром 400 мм, длиной около 60 м до насосной станции оборотного водоснабжения.

Насосная станция оборотного водоснабжения оборудована 3-мя насосами 200Д90 (2 рабочих, 1 резервный).

Напорные ПНД коллектора диаметром 300 мм в две нитки до цехов ТЭЦ-1.

Для обеспечения дальнейшей работы действующего золоотвала №1 (с системой ГЗУ), технологией предусмотрено выемка золошлака из действующего золоотвала №1 (с системой ГЗУ), перевозка и складирование их в реконструируемые чаши секций №№1,2,3 методом сухого складирования. Общая площадь земельного участка, отведенного под реконструкцию золоотвала сухого складирования, составляет 40 га, в том числе секция №1 – 6,9 га, секция №№ 2,3 – 33,1 га. Золоотвал ГЗУ – 24 га.

Золоотвал расположен северо-восточнее г. Караганды, между территорией существующей ТЭЦ-1 и пос. Миньковка. С северо-востока в 1,5-2 км – шахта им. Горбачева, с юго-востока существующий золоотвал ТЭЦ-1, с юго-запада – рабочий поселок.

Трехсекционный золоотвал (№1,2,3) с общей вместимостью чаши 2,241 млн. м³, предназначен для ежегодного использования метода сухого складирования золошлаковых отходов из действующего №1 (ГЗУ) Карагандинской ТЭЦ-1.



Секция №1 золоотвала для использования метода сухого складирования золы Карагандинской ТЭЦ-1 расположена с его южной стороны. С северной стороны она примыкает к секции №2. С западной стороны примыкает к секции гидрозолоудаления.

Секция №2 золоотвала для использования метода сухого складирования золы расположена с его северной стороны. С южной стороны она примыкает к секции №1 сухого складирования и секции гидрозолоудаления. С восточной стороны примыкает к секции №3.

Секция №3 золоотвала для использования метода сухого складирования расположена с его восточной стороны. С западной стороны она примыкает к секции №2.

В настоящее время зола из секции ГЗУ перевозится в секцию №2,3 и засыпается суглинком (рекультивация золоотвала).

Все котлы оснащены золоулавливающими установками для очистки дымовых газов от твердых частиц с попутным улавливанием диоксида серы. Котлоагрегаты БКЗ-50-39ф и ПТВП оборудованы батарейными эмульгаторами с КПД золоулавливания 99,5%.

Химический состав золошлаковых отходов представлен: SiO₂ 53,54%; Fe₂O₃ 9,007%; Al₂O₃ 24,7%; TiO₂ 1,074%; CaO 2,751%; MgO 0,999%; Na₂O 0,76%; K₂O 0,744%; P₂O₅ 0,589%; Cu 0,0264%; Cr 0,01096%; Pb 0,008897%; Zn 0,01432%; Co 0,002823%; Ni 0,005696%; Mo 0,00005%; Ba 0,06356%.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- размещение отхода на золоотвале предприятия: 2023 г. – 102557,824 т; 2024 г. – 105649,352 т; 2025 г. – 111894,594 т.

- направлено в места организованного складирования (склад временного накопления отхода), всего за три года – 0 тонн.

2. Отработанные ионообменные смолы

Ионообменные смолы — синтетические органические иониты — высокомолекулярные синтетические соединения с трехмерной гелевой и макропористой структурой, которые содержат функциональные группы кислотной или основной природы, способные к реакциям ионного обмена.

Ионообменные смолы представляют собой твердые полимеры, нерастворимые, ограниченно набухающие в растворах электролитов и органических растворителей. Они способны к ионному обмену в водных и водноорганических растворах.

Ионообменные смолы используются для подготовки хим. обессоленной воды для восполнения потерь в основном цикле станции. Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене ионообменных смол, во время проведения технического обслуживания катионитовых и анионитовых фильтров.

На предприятие установлен ионообменник Indion-225 Na, количество смол – 1 м³. Периодическая досыпка 1 раз в год. Количество образуемых отходов составляет 10 % от объема. По мере образования отработанные ионообменные смолы накапливаются в герметичном контейнере для временного хранения. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления отработанные ионообменные смолы передаются сторонним организациям на договорной основе.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 год – 0 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0 т.

3. Лом цветных металлов - Образуется при ремонте и обслуживании производственного и электротехнического оборудования, а также при обслуживании



автотранспорта в электрическом, механическом, топливно-транспортном, автоматики и измерений, котельном и турбинном цехах.

По мере образования лом цветных металлов накапливается в складском помещении, на специальной площадке, $S=4 \text{ м}^2$. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления лом цветных металлов передается по договору сторонней специализированной организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 7,0 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 7,0 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0 т.

4. Лом черных металлов и металлической стружки

Образуется при ремонте транспорта (автомобильного, железнодорожного, производственного) и основного и вспомогательного оборудования станции. А также при списании оборудования, при ремонтных и строительных работах, при обработке металла на станках.

По мере образования накапливается в контейнерах ($V=1.5 \text{ м}^3$) на территории цехов и временно хранится на специальной площадке предприятия $S=360 \text{ м}^2$. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. В дальнейшем лом черных металлов передается по договору сторонней специализированной организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 78 т; 2024 г. – 72,92 т; 2025 г. – 103,08 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 78 т; 2024 г. – 72,92 т; 2025 г. – 103,08 т.

5. Огарки сварочных электродов - образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остаток электродов.

Химический состав отхода: Fe_2O_3 92,34%, Примеси Si 0,5%, Al_2O_3 0,55%, TiO₂ 1,01%, MnO 0,15%, MgO 0,25%, Na₂O 0,22%, K₂O 0,09%, V₂O₅ 0,02%, Cu 0,24%, Cr 0,14%, Pb 0,01%, Zn 0,09%, Co 0,02%, Ni 0,02%, Mo 0,05%, Li 0,002%.

На предприятии используются электроды следующих видов: УОНИ13/45 – 1500 кг/год; УОНИ 13/55 – 200 кг/год; ЦУ-5 – 1300 кг/год; МР-3-6500 кг/год; ОЗЛ – 700 кг/год; комсомолец – 20 кг/год; Т-590 – 280 кг/год; ЦЛ-11 – 300 кг/год; ЦЧ-4 – 100 кг/год.

Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнерах цехов (V от 0,05 до 0,1 м³). Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления огарки сварочных электродов передаются сторонним организациям по договору.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0,1565 т; 2024 г. – 0,085 т; 2025 г. – 0,085 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов 2023 год – 0,1565 т; 2024 г. – 0,085 т; 2025 г. – 0,085 т.

6. Лом абразивных изделий – образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей в виде их остатков.



В абразивном круге абразив выполняет ту же функцию, что и зубья в пиле. Но в отличие от пилы, которая имеет зубья только по краям, абразивный круг содержит абразивные зерна, распределенные по всему инструменту. Тысячи твердых и крепких частиц, воздействуя на деталь, удаляют материал в виде мелких стружек.

По мере образования лом абразивных изделий временно накапливается в контейнерах (объемом от 0,4 до 0,5 м³). Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления лом абразивных изделий передается сторонним организациям по договору.

Химический состав отработанных абразивных кругов, следующий: SiO₂ 87,8%, Fe₂O₃ 2,5%, Al₂O₃ 1,7%, TiO₂ 2,7%, MnO 0,03%, Na₂O 0,3%, K₂O 0,5%, V₂O₅ 0,008%.

Лом абразивных изделий образуется в следующих цехах: котельно-водогрейный, топливно-транспортный, ремонтно-механический-строительный, турбинный, химический.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0,137 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0,045 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов 2023 год – 0,137 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0,045 т.

7. Пыль абразивно-металлическая

- образуется в процессе работы заточных станков. Химический состав пыли, следующий: SiO₂ 87,8%, Fe₂O₃ 2,5%, Al₂O₃ 1,7%, TiO₂ 2,7%, MnO 0,03%, Na₂O 0,3%, K₂O 0,5%, V₂O₅ 0,008%.

Пыль абразивная образуется в следующих цехах: котельно-водогрейный, топливно-транспортный, ремонтно-механический-строительный, турбинный, химический.

На предприятии установлено используются абразивные круги следующих диаметров: 180 мм - 4 шт, 350мм - 22 шт; 400 мм – 42 шт.

Пыль своевременно удаляется при уборке производственных помещений. По мере образования, пыль абразивно-металлическая накапливается в контейнерах. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления пыль абразивно-металлическая передается сторонним организациям по договору.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0 т; 2024 г. – 0,066 т; 2025 г. – 0,0095 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов 2023 год – 0 т; 2024 г. – 0,066 т; 2025 г. – 0,0095 т.

8. Отходы деревообработки (опилки, кусковые отходы) – образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках в ремонтно-строительном цехе. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде опилок, стружки и в кусковой форме. Отходы деревообработки представлены целлюлозой.

Сортируется по следующим видам: опилки и стружки, остальные отходы.

Поступление древесины на предприятие составляет 6 м³/год.

Временное накопление производится в специальных контейнерах, установленных в местах образования. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Часть отходов (опилки) используются на собственные нужды предприятия. Остальные отходы по мере образования, временно накапливаются в контейнерах. Далее вывозятся по договору со сторонней организацией.



Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,31 т; 2024 г. – 0,015 т; 2025 г. – 0,35 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,31 т; 2024 г. – 0,015 т; 2025 г. – 0,35 т.

9. Отработанные масла.

Отработанное компрессорное масло. По химическому составу и свойствам близко к моторным и промышленным маслам (смесь этих масел). Примерный химический состав (%): масло - 80, продукты окисления - 11, вода до 7, механические примеси - 2. Общие показатели: вязкость – 9,1-13,6 мм²/с (при 100°С); кислотное число – 0,19-0,23 мг КОН/г; зольность – 0,078-0,208%.

Плотность применяемого масла в соответствии с паспортом качества №12025987 составляет 0,9 г/см³.

Отработанное компрессорное масло образуется в котельно-водогрейном цехе.

В котельном цехе установлены следующие компрессоры: УКВШ-5/7 – 1 шт, время работы компрессора 8 месяцев в году. Объем масла заливаемого в картер компрессора 14,97 л, на долив 5,36 л в месяц.

Периодичность замены масла – 1 раз в год.

В водогрейной котельной установлен компрессор КСЭ-5М, время работы компрессора – 3 месяца в году. Объем масла, заливаемого в картеры компрессора 20 л. Периодичность замены масла – 1-3 раза в квартал.

По мере образования отработанное компрессорное масло временно хранится в герметичных емкостях, объемом – от 0,05 м³ до 0,2 м³.

По мере образования компрессорные масла накапливаются в герметичных резервуарах. Далее масла используются на собственные нужды предприятия в качестве смазки и пр. Масло, не пригодное для повторного использования, передается по акту в водогрейную котельную для термического обезвреживания.

Отработанное моторное масло. Образуется после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Примерный химический состав (%): масло - 78, продукты разложения - 8, вода - 4, механические примеси - 3, присадки - 1, горючее - до 6. Общие показатели: вязкость - 36-94 мм²/с (при 50°С); кислотное число - 0.14-1.19 мг КОН/г; смолы - 3.72-5.98; зольность - 0.28-0.60%; температура вспышки - 165-186°С.

По мере образования моторные масла накапливаются в герметичных резервуарах. Далее масла используются на собственные нужды предприятия в качестве смазки и пр. Масло, не пригодное для повторного использования, передается по акту в котельный цех для термического обезвреживания.

Отработанное промышленное масло.

По химическому составу близко к моторным маслам. Образуются после использования в системах смазки станков, машин и механизмов. Общие показатели: вязкость – 23,0-43,0 мм²/с (при 50°С); кислотное число – 0,07-0,37 мг КОН/г; зольность – 0,019-1,288%.

Отработанные масла плохо растворимы в воде (не более 5%), пожароопасны (температура вспышки в зависимости от типа и марки масла составляет 135-214°С), в условиях хранения химически неактивны.

Отработанное промышленное масло образуется в котельном цехе, топливно-транспортном цехе, турбинном, централизованного ремонта, электрическом, химическом ремонтно-строительном цехе, гараже и временно хранятся в герметичных емкостях объемом – от 0,05 м³ до 0,2 м³.

Объем масла – 1480 л/год. Периодичность замены масла – 1 раз год при ремонте.



По мере образования индустриальные масла накапливаются в герметичных резервуарах. Далее масла используются на собственные нужды предприятия в качестве смазки и пр. Масло, не пригодное для повторного использования, передается по акту в котельный цех для термического обезвреживания.

Отработанное турбинное масло. Образуются после использования для смазки оборудования и при сливах из турбин (иногда компрессоров). Примерный химический состав (%): масло - 79, продукты окисления - 13, вода - 4, механические примеси - 2, присадка - 2. Плотность масла на 1,15-1,16% больше плотности свежего масла. Общие показатели: вязкость – 28,2-28,4 мм²/с (при 50°С); кислотное число – 0,15-2,68 мг КОН/г; смолы – 1,5-9,0%; зольность – 0,004-0,005%.

Отработанное турбинное масло образуется в турбинном цехе при замене масла на оборудовании: турбины – ПР-6-35/5 – 4 шт, питательные насосы – 5 шт, сетевые насосы – 10НМК*2 – 8 шт, конденсатные насосы – 8КСД – 5 *3 – 3 шт, насосы – 6НДВ – 2 шт, подпиточные насосы – 4-К-6 – 2 шт, циркуляционные насосы – 8К-18 – 3 шт.

По мере образования турбинные масла накапливаются в герметичных резервуарах. Далее масла используются на собственные нужды предприятия в качестве смазки и пр. Масло, не пригодное для повторного использования, передается по акту в котельный цех для термического обезвреживания.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0,6824 т; 2024 г. – 12,04 т; 2025 г. – 11,812 т.

- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2023 год – 0,6824 т; 2024 г. – 12,04 т; 2025 г. – 11,812 т.

10. Промасленная ветошь. Ветошь обтирочная - это специальный материал, который предназначен для очистки загрязнений (влаги, масла, смазки, пыли, стружки) с различных поверхностей (оборудования, деталей, полуфабрикатов, готовой продукции и т.п)

Промасленная ветошь образуется в котельно-водогрейном цехе, турбинном, топливно-транспортном, химическом, ремонтно-механическом-строительном цехах, электроцехе и цехе тепловой автоматики и измерений.

Ветошь на предприятие поступает в виде нетканого полотна и отработанной спецодежды – 1 тонна в год.

По мере образования промасленная ветошь накапливается в металлических контейнерах на территории предприятия в цехах, потом термически обезвреживается (сжигается) в топках высокотемпературных котлов при 1900°С, так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию, и, следовательно, не подлежит размещению, транспортировке на большие расстояния и длительному хранению.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0,91 т; 2024 г. – 0,93 т; 2025 г. – 1,06 т.

- полностью обезврежено (уничтожено) отходов на собственном предприятии 023 год – 0,91 т; 2024 г. – 0,93 т; 2025 г. – 1,06 т.

11. Отработанные аккумуляторные батареи образуются вследствие истощения ресурса работы аккумуляторных батарей.

Типичный состав (%): свинец - 90-98; пластмассы - 2-10, электролит.

На автотранспорте и спец.технике предприятия установлены аккумуляторы следующих марок: 6-СТ-62 – 3 шт.; 6-СТ-90 – 6 шт.

Образование отходов происходит при замене аккумуляторов во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники, а также в электроцехе при замене аккумуляторов связи и аварийного освещения. Отработанные аккумуляторы с не слитым



электролитом или гелевым электролитом временно накапливаются в отдельном помещении, по мере накопления передаются по договору сторонним организациям для утилизации и/или переработки. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 год – 0 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0 т.

12. Отработанные автомобильные фильтры (воздушные, масляные)

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене масел, во время проведения технического обслуживания транспорта, спецтехники, установок.

Компонентный состав отхода «Отработанные топливные фильтры»: Целлюлоза 25,5 %; Fe₂O₃ 31,8 %; Полистирол 26,5 %; Нефтепродукты 13 %; SiO₂ 1,2 %; Al₂O₃ 0,01 %.

Компонентный состав отхода «Отработанные воздушные фильтры»: Целлюлоза 29%; Fe₂O₃ 37,5%; Полистирол 28,5 %; SiO₂ 0,9%;

Компонентный состав отхода «Отработанные масляные фильтры»: Целлюлоза 28,7%; Fe₂O₃ 52%; Механические примеси 1,3%; Минеральное масло 14,3%; Pb 0,12%; Mn 0,08%; Cr 0,035%.

Фильтры установлены на следующей технике: легковые автомобили - 3 шт. (пробег - 67196 км/год); грузовые - 4 шт. (пробег – 58228 км/год); спецтехника – 5 шт. (наработка часов – 10080 мтч).

Отработанные фильтры, воздушные, масляные и топливные хранятся в отдельных контейнерах на складе, в помещении. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее отработанные фильтры по мере накопления передаются сторонним организациям на договорной основе.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0,018 т; 2024 г. – 0,061 т; 2025 г. – 0,03179 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 год – 0,018 т; 2024 г. – 0,061 т; 2025 г. – 0,03179 т.

13. Отработанные шины - образуются вследствие истощения ресурса автошин в результате эксплуатации автотранспорта.

Отработанные пневматические шины образуются в топливно-транспортном цехе и гараже.

Отработанные пневматические шины образуются при замене изношенных автошин на автотранспорте предприятия: Тайота хайлюкс, УАЗ-469, Газ 322132, Зил 431410, Кавз-3271, Газ 4301, Газ 3309.

Образование отходов происходит при замене шин во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники. По мере образования отработанные шины временно накапливаются в помещении. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления передаются сторонним организациям на договорной основе.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0 т; 2024 г. – 0,02 т; 2025 г. – 0 т.



- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 год – 0 т; 2024 г. – 0,02 т; 2025 г. – 0 т.

14. Отработанные ртутьсодержащие лампы - отходы, представляющие собой выведенные из эксплуатации и подлежащие утилизации осветительные устройства и электрические лампы. Отработанные ртутьсодержащие лампы представлены – стеклом и люминофором.

На предприятии установлено 480 ртутьсодержащих ламп: ДРЛ-250 – 16 шт.; ДРЛ-400 – 20 шт.; ЛБ-20 – 68 шт.; ЛБ-40 – 70 шт.

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются во всех подразделениях Карагандинской ТЭЦ-1. По мере образования, ртутьсодержащие лампы временно хранятся в таре изготовителя в отдельном закрытом помещении электроцеха.

Отработанные ртутьсодержащие лампы передаются специализированной организации согласно договору, договор заключается ежегодно, в рамках Законодательства Республики Казахстан.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 год – 0,016 т; 2024 г. – 0,03391 т; 2025 г. – 0,027 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов 2023 год – 0,0419 т; 2024 г. – 0,0518 т; 2025 г. – 0,032 т.

15. Отходы резинотехнических изделий (РТИ). Отходы РТИ образуются в результате износа конвейерной транспортной ленты, резиновые рукава (шланги), паронит, тех. пластина.

Транспортная лента предназначена для транспортировки грузов или материалов любого происхождения и размера, будь то сыпучие, кусковые или штучные материалы.

Химический состав отработанной транспортной ленты, следующий: резина 59,4%, Fe₂O₃ 2,07%, хлопок 34,75%.

Паронит - представляет собой прессованную резину, в свою очередь отработанный паронит представляет собой обрезки новых паронитовых прокладок и старые прокладки, подлежащие замене. На предприятии используются марки паронита не содержащие асбест.

Отходы РТИ образуются в котельно-водогрейном, топливно-транспортном, ремонтно-механическом-строительном, турбинном и химическом цехах.

Временное накопление производится в контейнерах на производственных площадках. Часть отходов используются в качестве уплотнителей и заплаток, неиспользуемые отходы передаются сторонним организациям по договору. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,3 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0,033 т.

- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2023 г. – 0,3 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0,033 т.

16. Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры). Ртутьсодержащие приборы (термометры) образуются вследствие потери своих потребительских свойств.

По мере выхода из строя термометры собираются в таре завода-изготовителя и складываются в отдельном помещении. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее отходы передаются по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0 т



- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0 т

17. Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники образуются вследствие потери своих потребительских свойств.

Морфологический состав отхода: полистирол 76,5%, полиэтилен 2,7%, Fe₂O₃ 7,3%, Al₂O₃ 9,4%, Cu 0,02 %.

Отходы от эксплуатации офисной техники образуются во всех подразделениях ТЭЦ-1. По мере образования, отходы временно накапливаются в отдельном помещении. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее передаются по договору со сторонней организацией.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,09 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0,265 т

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,09 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0,265 т.

18. Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки)

Минеральную вату получают переработкой расплавов горных пород или металлургических шлаков в стекловидное волокно.

Отходы обмуровки образуются в основном при периодических ремонтах котлов. Включают в себя отходы огнеупорных материалов и теплоизоляции, которые после разделения представляют собой самостоятельные отходы.

Состав отходов теплоизоляции, следующий: кирпич 15,5-31,1%, бетон 0-49,0%, теплоизоляция – 48,6-58,3%, уплотнительная обмуровка – 5,8-7,8%, обшивка – 1,5%. Не пожароопасны, нерастворимы в воде.

Образуются после снятия и замены теплоизоляции, представленной матами минераловатными на металлической сетке, минматами прошивной М-100. По мере образования отходы теплоизоляции накапливаются в металлических контейнерах.

Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления отходы теплоизоляции передаются сторонним организациям на договорной основе.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,06 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0,21 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,06 т; 2024 г. – 0 т; 2025 г. – 0,21 т.

19. Строительные отходы – образуются в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на промплощадке предприятия. По мере образования строительные отходы временно накапливаются в контейнерах. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления строительные отходы передаются по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 83,805 т; 2024 г. – 72,0 т; 2025 г. – 180,0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 83,805 т; 2024 г. – 72,0 т; 2025 г. – 180,0 т.

20. Тара из-под лакокрасочных материалов (жестяные и пластмассовые банки):

Образуется при проведении покрасочных (малярных) работ.



Морфологический состав отхода: Fe₂O₃ 87,06 %; SiO₂ 6,49%; TiO₂ 0,97%; Pb 0,04%; Cu 0,78%; Ag 0,02%; Sb 0,03%; Zn 0,52%; Cr 0,46%; W 0,05%; Ba 0,045%; Mn 0,032%; Ni 0,01%.

По мере образования, тара из-под краски собирается и временно накапливается в контейнере. Часть отходов (50%) повторно используются как емкости. Остальные 50% отходов вывозятся по договору со сторонней организацией. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0 т; 2024 г. – 0,064 т; 2025 г. – 0,005 т.

- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2023 г. – 0 т; 2024 г. – 0,064 т; 2025 г. – 0,005 т.

21. Отработанная спецодежда - образуется после истечения нормативного срока носки. В отработанной спецодежде содержится: ткань – хлопок 91,32%, SiO₂ 0,74%, минеральное масло 1,0%.

Износенная спецодежда образуется во всех подразделениях Карагандинской ТЭЦ-1.

По мере образования отход накапливается в контейнере. По мере образования 10% отработанной спецодежды используется повторно в качестве ветоши, остальные 90% отхода передается стороннему предприятию по договору.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,0245 т; 2024 г. – 0,025 т; 2025 г. – 0,094 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,0245 т; 2024 г. – 0,025 т; 2025 г. – 0,094 т.

22. Отходы растениеводства – образуется в результате подрезки деревьев, уборки сухой травы и листьев с территории предприятия. Состав отходов растениеводства, следующий: органика 100%.

По мере образования отходы растениеводства временно складываются в контейнер или на площадке, в дальнейшем передаются организации по договору. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,475 т; 2024 г. – 0,475 т; 2025 г. – 0,45 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,475 т; 2024 г. – 0,475 т; 2025 г. – 0,45 т.

23. Отходы медпункта класса Б. Образуются в результате оказания медицинской помощи работникам ТЭЦ-1.

Медицинские отходы представляют собой оксид железа 2,75 %; кремния диоксид - 6,42 %; хлопок - 35,92 %; целлюлоза - 31,47 %; полиэтилен - 18,98 %.

На предприятии за оказанием первой медицинской помощью обращаются в среднем 303 человека в год.

По мере образования отходы медпункта собираются, временно накапливаются в специализированных контейнерах, установленных в медпункте. Конструкция контейнеров не допускает возможность контакта посторонних лиц с содержимым. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере



накопления отходы медпункта класса «Б», передаются сторонним организациям согласно условиям договора.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,02 т; 2024 г. – 0,003 т; 2025 г. – 0,025 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,02 т; 2024 г. – 0,003 т; 2025 г. – 0,025 т.

24. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) - предметы или товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления. ТБО делятся также на пищевые отбросы и собственно бытовой мусор. Образуются в помещениях подразделения в результате непроизводственной деятельности персонала и работы столовой.

Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: древесина - 60 %, текстиль – 7%, стекло – 6%, железо – 5%, полимеры - 12 %.

Фактическое количество работающего персонала на предприятии составляет 303 человека. По мере образования, отходы ТБО временно накапливаются в контейнерах. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется на срок не более 1-2 суток со дня образования отходов, в соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 г. Далее вывозятся по договору сторонней организацией в соответствии с требованиями ст.351 Экологического Кодекса РК. Коммунальные отходы предварительно сортируются с выделением макулатуры и пластика.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 71,898 т; 2024 г. – 65,9065 т; 2025 г. – 66,0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 71,898 т; 2024 г. – 65,9065 т; 2025 г. – 66,0 т.

25. Нефтешлам при зачистке резервуаров - образуется при периодических зачистках мазутных баков и резервуаров. Представляет собой тяжелые фракции мазута в смеси с водой. Пожароопасен, не растворим в воде. Нефтешлам при зачистке резервуаров образуется в котельном цехе.

По мере образования отход собирается в герметичную емкость. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее передается на утилизацию специализированному предприятию.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии, всего за три года – 0 тонн.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов, всего за три года – 0 тонн.

26. Грунт, содержащий нефтепродукты (адсорбент)- образуется вследствие проливов мазута, масла и дизтоплива при перекачке их в резервуары на асфальтобетонное покрытие и засыпке его песком. Состав (%): SiO₂ 50,5, Fe₂O₃ 10,1, Al₂O₃ 1,9, TiO₂ 0,3, CaO 26, MnO 0,15, MgO 0,95, Na₂O 0,1, K₂O 0,11, P₂O₅ 0,035, Cu 0,02, Cr 0,035, Pb 0,03, Zn 0,08, нефтепродукты 8,5.

По мере образования грунт собирают в металлический контейнер. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня



образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее передается сторонней организации по договору.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,12 т; 2024 г. – 0,08 т; 2025 г. – 0,055 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,12 т; 2024 г. – 0,08 т; 2025 г. – 0,055 т.

27. Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки) - образуется в цехе централизованного ремонта. Жидкое стекло и эпоксидная смола на предприятие поступает в металлических бочках. По мере его использования образуется пустая металлическая тара.

По мере образования тара размещается в закрытом помещении и в дальнейшем используется повторно на собственном предприятии, а не подлежащая для повторного использования передается по договору сторонней организации. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,04 т; 2024 г. – 0,01 т; 2025 г. – 0,02 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,04 т; 2024 г. – 0,01 т; 2025 г. – 0,02 т.

28. Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры). Арзамитовый раствор и отвердитель ПЭПА на предприятие поступает в пластиковых канистрах. После использования материалов образуются пустые канистры.

По мере образования тара размещается в закрытом помещении, в дальнейшем тара используется повторно на собственном предприятии, а не подлежащая для повторного использования тара передается по договору сторонней организации. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии, всего за три года – 0 тонн.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов, всего за три года – 0 тонн.

29. Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) – образуются в процессе износа респираторов, противогазов, перчаток и т.д., предназначенных для предотвращения и уменьшения вредного воздействия на работающего.

По мере образования отработанные СИЗ собираются в контейнере. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее передаются по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,081 т; 2024 г. – 0,009 т; 2025 г. – 0,037 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,081 т; 2024 г. – 0,009 т; 2025 г. – 0,037 т.

30. Отработанные железнодорожные шпалы. Образуются в топливно-транспортном цехе в процесс износа железнодорожных путей (полотна). Отработанные шпалы размещают на специальных производственных площадках. Временное хранение



отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

По мере образования отработанные железнодорожные шпалы передаются на сторонней организации по договору.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,4949 т; 2024 г. – 0,56 т; 2025 г. – 0,156 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,4949 т; 2024 г. – 0,56 т; 2025 г. – 0,156 т.

31. Отработанные ЛЭД лампы. отходы, представляющие собой выведенные из эксплуатации и подлежащие утилизации осветительные устройства и электрические светодиодные лампы. Отработанные ЛЭД лампы представлены пластиком.

На предприятии установлено 306 ЛЭД ламп.

Отработанные ЛЭД лампы образуются во всех подразделениях Карагандинской ТЭЦ-1. По мере образования отхода отработанные ЛЭД лампы временно хранятся в контейнере со смешанными коммунальными отходами.

Отработанные ЛЭД лампы передаются на полигон ТБО.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-1 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2023 г. – 0,005 т; 2024 г. – 0,0096 т; 2025 г. – 0,0086 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2023 г. – 0,005 т; 2024 г. – 0,0096 т; 2025 г. – 0,0086 т.

Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние 3 года

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2023 г	2024 г	2025 г
1	Золошлаковые отходы	10 01 01	102557,824	105649,352	111894,594
2	Отходы ионообменных смол	19 09 05	0	0	0
3	Лом цветных металлов	16 01 18	7,0	0	0
4	Лом черных металлов и металлическая стружка	16 01 17	78,0	72,92	103,08
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,1565	0,085	0,085
6	Лом абразивных изделий	12 01 21	0,137		0,045
7	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	0	0,066	0,0095
8	Отходы деревообработки, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы	03 01 05	0,31	0,015	0,35
9	Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - промышленное; - компрессорное; - турбинное;	13 02 06*	0,6824	12,04	11,812
10	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,91	0,93	1,06
11	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	0	0	0
12	Отработанные фильтры, в т.ч. - масляные;	16 01 07*	0,018	0,061	0,03179



№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2023 г	2024 г	2025 г
	- топливные	16 01 21*			
13	Отработанные воздушные фильтры	16 01 22	0,0	0,0	0,0
14	Отработанные шины	16 01 03	0	0,02	0
15	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,016	0,03391	0,027
16	Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.: - отработанная транспортерная лента; - отработанные резинотехнические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина техпластина	19 12 04	0,03	0	0,033
17	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	0	0	0
18	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	20 01 36	0,09	0	0,265
19	Отходы теплоизоляционные, в т.ч. - минвата; - стекловата; - отходы обмуровки	17 06 04	0,06	0	0,21
20	Строительные отходы, в т.ч.: - бой стекла; - обрезки линолеума; - бетон; - бой кирпича; - цемент	17 01 07	83,805	72,0	180,0
21	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	0	0,064	0,005
22	Отработанная спецодежда	20 01 10	0,0245	0,025	0,094
23	Отходы растениеводства	20 03 03	0,475	0,475	0,45
24	Отходы медпункта	18 01 04	0,02	0,003	0,025
25	Твердые бытовые отходы	20 03 01	71,898	65,9065	66,0
26	Нефтешлам при зачистке резервуаров	05 01 03*	0	0	0
27	Грунт, содержащий нефтепродукты	17 05 03*	0,12	0,08	0,055
28	Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	15 01 10*	0,04	0,01	0,02
29	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	15 01 10*	0	0	0



№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2023 г	2024 г	2025 г
30	Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	20 03 99	0,081	0,009	0,037
31	Отработанные ж/д шпалы	17 02 04*	0,4949	0,56	0,156
32	Отработанные ЛЭД лампы	20 01 36	0,005	0,0096	0,0086

Из таблицы Анализа текущего состояния управления отходами видно, что основной вклад в количество образованных отходов вносят золошлаковые отходы. Данный отход является приоритетным отходом в производственной деятельности Карагандинской ТЭЦ-1 и зависит от количества и качества используемого угля. На Карагандинской ТЭЦ-1 установлены котлоагрегаты, работающие на Экибастузском угле. Другой вид угля не применим для данных котлоагрегатов. Количество угля зависит напрямую с производством тепловой и электрической энергии необходимой для г. Караганда. Предприятие постоянно следит за техническим состоянием котлоагрегатов, устраняет все неполадки, что способствует максимально возможному снижению используемого топлива. Золошлак не накапливается на территории, а по пульпопроводу непосредственно от котлов направляется на золовал, где происходит его захоронение. Следует отметить, что предприятие ищет потребителей для повторного использования золошлака. В настоящей экономической ситуации не представляется возможным другой метод утилизации отходов, кроме его захоронения.

Также к приоритетным отходам по количеству образования относятся: лом черных металлов и металлическая стружка, строительные отходы и ТБО. Количество их образования составляет более 1 т/год.

Основной объем лом черных металлов образуется при замене узлов и деталей основного технологического оборудования. Замена вышедших из строя и устаревших механизмов является приоритетной задачей при работе предприятия. На Карагандинской ТЭЦ-1 повторно используется максимальное количество металла. Не подлежащий к повторному использованию металл передается специализированной организации для дальнейшей переработки.

Строительные отходы образуются при ремонтных работах в подразделениях ТЭЦ-1. Предприятием осуществляется повторное использование строительных отходов. Не пригодные для использования строительные отходы передаются на дальнейшую переработку в специализированное предприятие.

Смешанные коммунальные отходы образуются от жизнедеятельности работников предприятия. На предприятие происходит разделение отходов на: бумагу, стекло, пластик, органические отходы. Отходы, не подлежащие вторичному использованию, передаются на утилизацию на полигон ТБО. Отходы, которые можно использовать повторно передаются на переработку на специализированные предприятия.

Все отходы кроме золошлака передаются на повторное использование или утилизацию специализированным предприятиям.

Предприятие ежегодно сдается отчет по Инвентаризации отходов в котором отражено движение всех отходов (опасных и не опасных) в течение года.



3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основной целью программы управления отходами Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» является выработка оперативной политики минимизации отходов на предприятии с использованием экономических средств, а также реализация комплексных мер, направленных на снижение объёма образования отходов. Не допускать увеличение объёмов лимита накопления отходов. Временное складирование отходов осуществлять в специальных местах, не допускать временного складирования отходов более 6 месяцев.

В период реализации данной программы Карагандинская ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» ставит перед собой следующие задачи:

1. Свести к минимуму объёмы отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.
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.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач ТЭЦ-1 будут приняты строгие меры, направленные на снижение объёма образования отходов производства и потребления, а также негативного воздействия отходов на окружающую среду.

В настоящее время на предприятии внедрена система управления отходами, полностью соответствующая действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов налажена система внутреннего и внешнего учета и система слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.



3.1 Целевые показатели. Расчет образования отходов

3.1.1 Расчет образования и размещения золошлаковых отходов

Золошлаковые отходы образуются в результате сжигания угля в 8 котлоагрегатах Карагандинской ТЭЦ-1.

В качестве топлива на предприятии используется уголь Экибастузского бассейна марки КСН со следующими качественными характеристиками:

- Влага на рабочее топливо,
- зольность, (Ar) – 42,8 %
- содержание серы, (Sr) - 0,7 %
- низшая теплота сгорания, (Qir) - 16,7472 МДж/кг

Расчет образования золошлака производится согласно Приложению 10 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2019 г. №221-ө.

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, складывается из массы шлака, образующегося от сжигания твердого топлива, и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times A^r - N_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 35680),$$

где B - годовой расход угля, т/год;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

$N_{\text{зл}}$ - количество золчастиц выбрасываемых в атмосферу, т

a - доля уноса золы из топki, при отсутствии данных принимается, a= 0,25;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %;

Q_1^r - теплота сгорания топлива в кДж/кг;

35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

Норматив образования золошлаковых отходов на предприятии на период с 2027 г. по 2036 г. составит 123882 т/год.



Расчет образования золошлаковых отходов Карагандинской ТЭЦ-1 на 2027-2036 годы

Наименование котлоагрегата	Расход топлива Втл, т/год	Зольность топлива А, %	Содержание горючих в уносе, Гзл, %	Содержание горючих в шлаке, Гшл, %	Доля золы топлива в уносе, азл, %	Доля золы топлива в шлаке, ашл, %	КПД золоуловителей, %	Нзл Не нужен	Мзл об, т/год	Мшл, т/год	Мзл	Мзл ^{обр} , т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	
дымовая труба №1	котел №1	39 550	43	5	5	95	5	0,995	4697,2	17006,5	895,1	16 921,47	17 816,55
	котел №2	42 500	43	5	5	95	5	0,995	5047,5	18275	961,8	18 183,63	19 145,47
	котел №3	38 850	43	5	5	95	5	0,995	4614,0	16705,5	879,2	16 621,97	17 501,21
	котел №4	42 450	43	5	5	95	5	0,995	5041,6	18253,5	960,7	18 162,23	19 122,94
	котел №5	42 000	43	5	5	95	5	0,995	4988,1	18060	950,5	17 969,70	18 920,23
дымовая труба №2	котел №1	27 950	43	5	5	95	5	0,995	3319,5	12018,5	632,6	11 958,41	12 590,96
	котел №2	18 200	43	5	5	95	5	0,995	2161,5	7826	411,9	7 786,87	8 198,76
	котел №3	23 500	43	5	5	95	5	0,995	2791,0	10105	531,8	10 054,48	10 586,32
	Итого:	275 000							32660,4	118250	6223,7	117 658,75	123 882

Расчет размещения золошлаковых отходов на золоотвале ТЭЦ-1

Нормативное количество золошлаковых отходов, допускаемое к размещению на золоотвале:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}}$$

$M_{\text{обр}}$ - годовой объем образования отходов, тонн/год

$K_{\text{в}}$ - безразмерный коэффициент учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды

$K_{\text{п}}$ - безразмерный коэффициент распространения ЗВ на почвы прилегающих территорий

$K_{\text{а}}$ - безразмерный коэффициент учета степени золового рассеивания заскладированных отходов производства.

Значения понижающих коэффициентов $K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$ и $K_{\text{а}}$ рассчитаны на основании мониторинговых исследований в 2021 году равны 1. Протоколы исследований представлены в Приложениях.

$K_{\text{р}} = R_{\text{ф}} / R_{\text{п}}$ - коэффициент учета рекультивации, где $R_{\text{п}}$, $R_{\text{ф}}$ – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места размещения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

Коэффициент учета рекультивации также принимаем равным 1, ввиду того что рекультивация всего золоотвала еще не началась.

Норматив образования золошлаковых отходов на предприятии на период с 2027 г. по 2036 г. составит 118082 тонн в год.

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 123882,43 \times (1 + 1 + 1) \times 1 = 118082 \text{ тонн в год}$$

Для обеспечения дальнейшей работы действующего золоотвала №1 (с системой ГЗУ), технологией предусмотрено выемка золошлака из действующего золоотвала №1 (с системой ГЗУ), перевозка и складирование их в реконструируемые чаши секций №№2,3 методом сухого складирования.

Общая площадь земельного участка, отведенного под реконструкцию золоотвала сухого складирования, составляет 33,1 га. В настоящее время эта секция засыпается суглинком.

Золоотвал расположен северо-восточнее г. Караганды, между территорией существующей ТЭЦ-1 и пос. Миньковка. С северо-востока в 1,5-2 км – шахта им. Горбачева, с юго-востока существующий золоотвал ТЭЦ-1, с юго-запада – рабочий поселок.

Трехсекционный золоотвал (№1,2,3) с общей вместимостью чаши 2,241 млн. м³, предназначен для ежегодного использования метода сухого складирования золошлаковых отходов из действующего №1 (ГЗУ) Карагандинской ТЭЦ-1.

Норматив размещения золошлаковых отходов на золоотвале на период с 2027 г. по 2036 г. составит 123 882 тонн в год (в предыдущем проекте объем золы был посчитан неверно).

3.1.2 Расчет образования отработанных ионообменных смол

На предприятие установлен ионообменник Indion-225Na. Количество смол в ионообменнике составляет 1 м³. Периодическая досыпка смолы выполняется 1 раз в год.

По данным предприятия образование отходов ионообменных смол составляет 0,1 т/год.

Норматив образования отработанных ионообменных смол на период 2027-2036 гг. составит 0,1 тонн в год.

3.1.3 Расчет образования лома цветных металлов

При эксплуатации автомобильного транспорта образуются отходы черных и цветных металлов. Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:



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

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 $M=11,6$).

Норма образования цветного лома при ремонте автотранспорта рассчитывается аналогично нормам образования лома черных металлов. При этом для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,0002$, для строительного транспорта $\alpha =0,00065$.

Вид транспорта	Число единиц транспорта	Норматив образования лома цветных металлов
Легковые	4	0,046
Грузовые	9	0,085
Внедорожная техника	6	0,045
Всего, тонн:		0,141

Согласно Техническому заданию на предприятии помимо расчетных данных образуется дополнительно 15 т/год лома цветных металлов.

Нормативное количество образования лома цветных металлов на период 2027-2036 гг. составит 15,141 т/год.

3.1.4 Расчет образования лома черных металлов и металлической стружки

При эксплуатации автомобильного транспорта образуются отходы черных и цветных металлов. Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

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

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 $M=11,6$).

Вид транспорта	Число единиц транспорта	Норматив образования лома черных металлов
Легковые	4	0,085
Грузовые	9	0,683
Внедорожная техника	6	1,211
Всего, тонн:		1,979

Согласно Техническому заданию на предприятии так же образуется 191 т/год лома черных металлов от ремонта оборудования.

Норма образования металлической стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где M - расход черного металла при металлообработке, т/год;

α - коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha =0,04$.

Поступление черного металла составит 1,2 т/год.

$$N = 1,2 \times 0,04 = 0,048 \text{ т/год}$$

Норматив образования лома черных металлов и металлической стружки на 2027-2036гг. составит 193,027 т/год.

3.1.5 Расчет образования огарков сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$



где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода.

На предприятии используются электроды марки:

Марка применяемых электродов	Расход применяемого сырья и материалов, кг/год
УОНИ 13/45	1500
УОНИ 13/55	200
ЦУ-5 (ЦЛ-17)	1300
МР-3	6500
ОЗЛ	700
комсомолец	20
Т-590	280
ЦЛ-11	300
ЦЧ-4	100

Всего расход электродов на предприятии составляет 10,9 тонн в год.

$$N_{огар} = 10,9 * 0,015 = 0,1635 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования огарков сварочных электродов на 2027-2036 гг. составляет 0,1635 тонн в год.

3.1.6 Расчет образования лома абразивных изделий

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год,}$$

где n - количество использованных кругов в год; m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

На предприятии установлено используются абразивные круги следующих диаметров:

- 180 мм – 4 шт – 0,35 кг каждый;
- 350 мм – 22 шт – 8,5 кг каждый;
- 400 мм – 48 шт – 8,745 кг каждый

$$N = (4 * (0,00035 * 33/100)) + (22 * (0,0085 * 33/100)) + (42 * (0,0087 * 33/100)) = 0,200 \text{ т/год}$$

Нормативное образование лома абразивных изделий в 2027-2036 гг. составит 0,200 тонн в год.

3.1.7 Расчет образования пыли абразивно-металлической

Количество (M) образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$$M = (M_0 - M_{ост.}) \cdot 0,35, \text{ кг/год}$$

M_0 - масса абразивного круга, кг;

$M_{ост}$ - остаточная масса круга (33% от массы круга), кг;

0,35 - среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

На предприятии установлено используются абразивные круги следующих диаметров:

- 180 мм – 4 шт – 0,35 кг каждый;
- 350 мм – 22 шт – 8,5 кг каждый;
- 400 мм – 42 шт – 8,745 кг каждый

$$N = (4 * (0,00035 - (0,00035 * 33/100))) * 0,35 + (22 * (0,0085 - (0,0085 * 33/100))) * 0,35 + (42 * (0,0087 - (0,0087 * 33/100))) * 0,35 = 0,1379 \text{ т/год}$$

Норматив образования пыли абразивно-металлической в 2027-2036 гг. составит 0,1379 т/год.

3.1.8 Расчет образования отходов деревообработки

Расчет образования древесных отходов при обработке древесины по удельным показателям образования производится по формуле:



$$Q = M \cdot \rho \cdot k / 100,$$

т/год где:

Q – общее количество древесных отходов, т/год;

M – количество обрабатываемой древесины, м³;

ρ – плотность обрабатываемой древесины, 0,59 т/м³;

k – величина удельного показателя образования древесных отходов:

- опилки – 10%;

- кусковые отходы – 16%.

Вид древесины – сосна.

Наименование отхода	Годовой расход древесины, м ³	Удельный показатель образования древесных отходов, %	Плотность обрабатываемой древесины, т/м ³	Отходы древесины, т/год
сосна				
опилки	3	10	0,59	0,177
кусковые отходы	3	16	0,59	0,283
Всего, тонн				0,46

Норматив образования отходов деревообработки в 2027-2036 гг. составит 0,46 т/год.

3.1.9 Расчет количества отработанного масла

Отработанные масла образуются при эксплуатации и ремонте автотранспорта, спецтехники и оборудования и разделяются на моторные, трансмиссионные, компрессионные и т.д.

Отработанное моторное масло

Количество отработанного масла может быть определено по формуле:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количество а; - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м³, N_d норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м³); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, м³; H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Расход топлива на предприятии составляет:

- бензин – 26,900 м³;

- дизельное топливо – 127,934 м³.

Количество отработанного моторного масла составит:

$$N_d = 127,934 \times 0,032 \times 0,93 = 3,807 \text{ т}$$

$$N_b = 26,9 \times 0,024 \times 0,93 = 0,6 \text{ т}$$

$$N = (3,807 + 0,6) \times 0,25 = \mathbf{1,1018 \text{ т/год}}$$

Отработанное трансмиссионное масло

Нормативное количество отработанного масла (N, т/год) определяется также по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0,30$$

где $T_b = Y_b \cdot H_b \cdot 0,885$, $T_d = Y_d \cdot H_d \cdot 0,885$ (здесь: $H_b = 0,003$ л/л расхода топлива, $H_d = 0,004$ л/л топлива, 0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м³).

$$T_b = 65,789 \cdot 0,003 \cdot 0,885 = 0,175 \text{ т}$$



$$T_d = 130,952 * 0,004 * 0,885 = 0,464 \text{ т}$$

$$N = (0,175 + 0,464) * 0,30 = \mathbf{0,192 \text{ т/год}}$$

Отработанное промышленное масло

Количество отхода определяется, исходя из:

- объема масла, (V) – 1,48 м³;
- плотность масла – 0,9 кг/л
- коэффициента слива масла – 0,9;
- периодичности замены масла -1 раз в год

$$\text{Количество отхода } M = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n, \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 1,48 * 0,9 * 0,9 * 1 = \mathbf{1,199 \text{ т/год}}$$

Отработанное турбинное масло

В настоящем проекте отработанное турбинное масло рассчитано в соответствии с Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100.

Нормы расхода турбинного масла приняты в соответствии с «Индивидуальные нормы расхода турбинного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для турбин и вспомогательного оборудования ТЭС. Разработчик: ПО по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей «Союзтехэнерго». Утверждено Минэнерго СССР 14.07.1987 г. 25 с.»

Годовая норма расхода масла на долив (D) для данной ТЭЦ определяется по формуле:

$$D = \sum_I \sum_P d_i \cdot n_i$$

где I - число видов оборудования; P - число типов данного вида оборудования (турбины, насосы, дымососы и т.д.); d_i - норма расхода масла на долив в оборудование i -го типа (турбина, насос, дымосос и т.д.). Принимается по данным табл.1-3; n_i - количество оборудования данного типа, шт.

На предприятии установлено следующее оборудование:

1. Турбины ПР-6-35/5 = 4 шт
2. Питательные насосы: 5 шт
3. Сетевые насосы: 10НМК*2=8шт
4. Конденсатные насосы: 8КСД5*3=3шт
5. Насосы 6НДВ=2шт
6. Подпиточные насосы: 4К6 = 2 шт
7. Циркуляционные насосы: 8К18=3 шт.

Масса расхода масла на долив составит:

$$D = (0,6*4) + (0,008*3) + (0,008*1) + (0,18*1) + (0,157*8) + (0,007*3) + (0,007*2) + (0,007*2) + (0,007*3) = 3,938 \text{ т/год}$$

Расход масла на замену Z (т/год) определяется по формуле:

$$Z = \sum \sum v_i \cdot n_i \cdot m_i$$

где v - количество масла (т/год), заливаемого в единицу оборудования i -го типа, принимается по табл.1-3; n_i - количество оборудования i -го типа, в котором производится замена масла, шт.; m_i - число замен масла для оборудования со сроком службы 0.5 года, принимается равным 2.

$$Z = ((1,04*4) + (0,005*3) + (0,004*1) + (0,058*1) + (1*8) + (0,005*3) + (0,003*2) + (0,004*2) + (0,004*3)) * 2 = 24,556 \text{ т/год}$$



Расход масла на возмещение потерь при капитальном ремонте турбин (К) вычисляется по формуле:

$$K = \sum K_i \cdot n_i \cdot C_i$$

При капитальном ремонте турбины-го типа. Принимается по табл.1, т/год; n - количество турбин-го типа, подлежащих капитальному ремонту в расчетном году, шт.; C - межремонтный период турбин. Принят равным 4 годам.

$$K = 0,15 \cdot 1 \cdot 4 = 0,6 \text{ т/год}$$

Общий расход масла в год рассчитывается по формуле:

$$M_1 = D + Z + K$$

$$M_1 = 3,938 + 24,556 + 0,6 = 29,094 \text{ т/год}$$

Количество масла (Q), сливаемого из всего парка ремонтируемого оборудования, вычисляется по формуле:

$$Q = \sum_{S_i} \sum S_i \cdot n_i \cdot \tau_i$$

Отработанное компрессорное масло

Норма образования отработанного компрессорного масла рассчитывается исходя из объема масла (V), заливаемого в картеры компрессоров (с учетом плотно τ_i сти масла ($\rho = 0,9 \text{ т/м}^3$)), и периодичности (n) его замены в году, $M = V \cdot \rho \cdot n$

Котельный цех

- объем заливаемого масла – 0,015 м³;
- периодичность замены – 1 раз в год.

$$M_1 = 0,015 \cdot 0,9 \cdot 1 = 0,014 \text{ т/год}$$

Водогрейная котельная

- объем заливаемого масла – 0,02 м³;
- периодичность замены – 9 раз в год.

$$M_2 = 0,02 \cdot 0,9 \cdot 9 = 0,162 \text{ т/год}$$

$$M = 0,014 + 0,162 = 0,176 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования отработанных масел на период 2027-2036 гг. составит 35,7008 тонн в год.

3.1.10 Расчет образования промасленной ветоши

Ветошь замасленная образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования, станочного парка и автотранспортной техники.

Норма образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$V \text{ обтирочный материал} = Q \text{ ветошь} + Y + W, \text{ т}$$

где: Q ветошь – расход ветоши 0,967 т;

Y – удельное содержание в ветоши масла:

$$Y = 0,12 \cdot Q \text{ ветошь} = 0,12 \cdot 0,967 = 0,116 \text{ т/год}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги:

$$W = 0,15 \cdot Q \text{ ветошь} = 0,15 \cdot 0,967 = 0,145 \text{ т/год}$$

$$N = 0,967 + 0,116 + 0,145 = 1,228 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования промасленной ветоши по предприятию на период 2027-2036 гг. составляет 1,228 тонн в год.



3.1.11 Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей

Отработанные свинцовые аккумуляторы с неслитым электролитом образуются при замене аккумуляторов на автотранспорте.

$$N. = \sum n \times m \times a \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где n. - количество аккумуляторных батарей, находящихся в эксплуатации, шт.

a - норматив зачета при сдаче, (80-100%)

m - масса аккумуляторной батареи, кг;

τ - средний срок службы аккумуляторной батареи - 2 года.

Марка аккумулятора	Количество аккумуляторов, шт	Масса аккумулятора, кг	Средний срок службы аккумуляторной батареи, год	Норматив зачета при сдаче, %	Образование отработанных аккумуляторов, тонн
6-СТ-62	3	20,5	2	90	0,028
6-СТ-90	6	35,7	2	90	0,096
Всего, тонн					0,124

Нормативный объем образования отработанных аккумуляторных батарей на период 2027-2036 гг. равен 0,124 тонн в год.

3.1.12 Расчет образования отработанных фильтров (воздушные, масляные и топливные)

На предприятии имеется следующая техника:

Легковые - 3 шт. (пробег - 67196 км/год)

Грузовые - 4 шт. (пробег - 58228 км/год)

Спецтехника - 5 шт. (наработка часов - 10080 мтч)

Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, производится по формуле:

$$M = \sum N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{ни} \cdot 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество транспортных средств i-й марки, шт.,

n_i - количество фильтров, установленных на транспорте i-ой марки, шт.,

m_i - вес одного фильтра на транспорте i-й марки, кг;

L_i - средний годовой пробег транспорта i-й марки, тыс. км/год;

$L_{ни}$ - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км (Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986).

Марка техники	Кол-во	Кол-во воздушных фильтров, уст. на технике	Вес воздушного фильтра, кг	Кол-во топливных фильтров, уст. на технике	Вес топливного фильтра, кг	Кол-во масляных фильтров, уст. на технике	Вес масляного фильтра, кг	Средне-годовой пробег, км	Вес отработанных воздушных фильтров т*	Вес отработанных топливных фильтров т**	Вес отработанных масляных фильтров т**
Легковые	3	1	0,13	1	0,15	1	0,6	67196	0,0013	0,0030	0,0121
Грузовые	4	1	0,4	1	0,5	1	1,5	58228	0,0093	0,0116	0,0349
Спец.техника	5	1	0,4	1	0,5	1	1,5	10080	0,2016	0,0025	0,75
Итого									0,2135	0,2667	0,8030

* замена воздушных фильтров производится через 20 тыс. км пробега или 200 мтч*час;

** замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс. км пробега или 100 мтч*час.

Нормативное количество образования отработанных фильтров на предприятии в период 2027-2036 гг. составит 1,0271 тонн в год, в том числе:



отработанные воздушные фильтры 0,2135 тонн в год;
 отработанные масляные фильтры 0,0166 тонн в год;
 отработанные топливные фильтры 0,797 тонн в год.

3.1.13 Расчет образования отработанных шин

Отработанные шины образуются при замене изношенных автошин на автотранспорте предприятия.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год,}$$

№ п/п	Наименование автомашины	Кол-во, К, шт	Среднегодовой пробег, Пср, км	Кол-во, к, шт	Масса шины, М, кг	Нормативный пробег шины, Н, км	Mотх, т/год
1	Тайота хайлюкс	1	13400	4	68	90000	0,04050
2	УАЗ-469	1	13596	4	60	90000	0,03626
3	Газ 322132	1	40200	6	44	90000	0,11792
4	Зил 431410	1	6728	6	264	90000	0,11841
5	Кавз-3271	1	21600	6	252	90000	0,36288
6	Газ 4301	1	5300	6	252	90000	0,08904
7	Газ 3309	1	24600	6	252	90000	0,41328
ИТОГО							1,1783

Норматив образования отработанных шин в 2027-2036 гг. составит 1,1783 т/год.

3.1.14 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп

Расчет нормативного количества отработанных ртутьсодержащих ламп определяется по Приложению №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» и производится по формуле:

$$N_{\text{л}} = k \times n \times m \times T \times \Phi / T_{\text{р}},$$

где k- переводной коэффициент тонн в граммы =10⁻⁶

n - количество ламп на предприятии, шт;

m- масса одной лампы, г

T- среднее время работы в сутки, час

Φ- число рабочих дней в году,

T_р- нормативный срок службы люминесцентной лампы, час

Тип лампы	Кол-во ламп	М - масса одной лампы, г	T-среднее время работы в сутки, час	Число рабочих дней в году	Нормативный срок службы, час	т/год
ДРЛ-250	16	400	12	365	12000	0,0023
ДРЛ-400	20	400	12	365	15000	0,0023
ЛБ-20	68	170	12	365	15000	0,0034
ЛБ-40	170	210	12	365	12000	0,013
18wE27	161	70	12	365	15000	0,0033
18wE40	145	70	12	365	15000	0,0030
Итого, тонн						0,027

Нормативное образование отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2027-2036 гг. составляет 0,027 тонн в год.

3.1.15 Расчет образования отходов резинотехнических изделий (РТИ)

Норма образования отходов РТИ определяется с учетом потерь при производственном процессе и принимается в количестве 10% от массы поступивших резинотехнических изделий.



На предприятие РТИ поступают в количестве 0,335 т/год.

$$M = 0,335 * 10/100 = 0,0335 \text{ т/год}$$

Таким образом, норматив образования отходов резинотехнических изделий в 2027-2036 гг. составит 0,0335 т/год.

3.1.16 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих приборов (термометры)

Вследствии потери своих потребительских свойств на предприятии образуются отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры). По данным предприятия количество разбитых термометров составляет не более 5 штук в год. Средний вес одного термометра составляет 25 г.

На основании вышеизложенного норматив образования отработанных ртутьсодержащих приборов (термометров) на период 2027-2036 гг. составит 0,0001 т/год.

Нормативное образование отработанных ртутьсодержащих приборов на период 2027-2036 гг. составляет 0,0001 тонн в год.

3.1.17 Расчет образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники

Согласно Техническому заданию по фактическим данным за последние годы на предприятии в 2027-2036 гг. среднее количество образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники составит 0,303 тонн в год.

Норматив образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники на период 2027-2036 гг. составит 0,303 тонн в год.

3.1.18 Расчет образования теплоизоляционных отходов

Согласно Техническому заданию по фактическим данным за последние годы на предприятии образуется 100 тонн в год отходов теплоизоляции. Ввиду отсутствия других данных, а также утвержденных нормативных документов по расчету образования отходов теплоизоляционных, принимаем данное количество за расчетное.

Норматив образования отходов теплоизоляционных на период 2027-2036 гг. составит 100 т/год.

3.1.19 Расчет образования строительных отходов

Строительные отходы рассчитывается согласно удельному показателю образования отходов при выполнении строительных работ.

Норматив образования строительных отходов – 15% от расхода материалов. Расход строительных материалов составляет 1200 т.

$$M_{отх} = 1200 * 15 * 0,01 = 180 \text{ т/год}$$

Норматив образования строительных отходов на предприятии на период 2027-2036 гг. составит – 180 т/год.

3.1.20 Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов

По данным предприятия количество образования тары из-под ЛКМ составляет 0,114 т/год.

Таким образом, норматив образования тары из-под лакокрасочных материалов на период 2027-2036 гг. составит 0,114 тонн в год.

3.1.21 Расчет объема образования отработанной спецодежды

По данным предприятия смена спецодежды у работников производится 1 раз в год, т.е. в год в среднем образуется 303 комплекта отработанной спецодежды. Средний вес одного комплекта одежды составляет 2,4 кг.

Ввиду этого, норматив образования отработанной спецодежды составит:

$$M_{отх} = 2,4 * 303 * 0,001 = 0,727 \text{ т/год}$$



Норматив образования обработанной спецодежды в 2027-2036 гг. составит 0,727 тонн в год.

3.1.22 Расчет образования отходов растениеводства

Согласно Техническому заданию по фактическим данным за последние годы на предприятии в результате озеленения территории образуются отходы растениеводства в следующем количестве: 15 тонн в год.

Норматив образования отходов растениеводства в 2027-2036 гг. составляет 15 тонн в год.

3.1.23 Расчет образования отходов медпункта

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

По данным предприятия на предприятии работает 303 человека, ввиду отсутствия каких-либо других данных принимаем указанное количество человек и в расчете образования отходов на последующие десять лет:

$$M_{отх} = 303 * 0,0001 = 0,03 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования отходов медпункта класса А на период 2027-2036 гг. составляет 0,030 т/год.

3.1.24 Расчет объема образования смешанных коммунальных отходов (ТБО)

Численность сотрудников, работающих на предприятии, составляет 303 человек.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ($S_{тбо}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Норма образования твердых бытовых отходов на производственных объектах

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
численность работников	n	чел	303
удельная норма образования ТБО		м ³	0,3
плотность отходов	ρ	т/м ³	0,25
итого	$M_{тбо}$	т/год	22,73

Так же по данным Технического задания, на предприятие дополнительно образуется порядка 49,168 т ТБО, которые представляют собой макулатуру, канцелярские принадлежности, потерявшие свои потребительские свойства, картонные коробки, бутылки и прочее. Отходы сортируются и сдаются на переработку.

Таким образом, нормативное количество образования твердых бытовых отходов от персонала предприятия в 2027-2036 гг. составит 71,898 тонн в год.

3.1.25 Расчет образования нефтешлама при зачистке резервуаров

Количество мазута (М), налипшего на стенках резервуара- $M=K*S$ (S - поверхность налипания, м; K- коэффициент налипания,

$M_2 = \pi \cdot R^2 \cdot H \cdot \rho \cdot 0,68$
 $\text{кг/м}^2 \cdot K=1.149 \cdot v^{0.233}$, где v- кинематическая вязкость, сСт). Для вертикальных цилиндрических резервуаров $S=2 \cdot \pi \cdot R \cdot H$ (R - радиус резервуара, м; H - высота смоченной поверхности стенки, м). (H - высота слоя осадка, 0,68 - концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях). Количество мазута на днище резервуара определяется по формуле:



$$M = M_1 + M_2$$

На Карагандинской ТЭЦ-1 для хранения мазута предусмотрены 4 резервуара, из них: 2 резервуара подземных, вместимостью 500 т каждый, диаметр – 14 м, высота – 4 м; 2 резервуара наземных, 1 вместимостью 1000 т, диаметр резервуара – 12 м, высота 10 м, второй вместимостью 800 т, диаметр -12 м, высота 8,5 м.

Для расчета количества мазута (M_1), налипшего на стенках резервуара определяем поверхность налипания мазута для каждого резервуара (S):

$$S_1 = 2 * 3,14 * 7 * 4 = 175 \text{ м}^2$$

$$S_2 = 2 * 3,14 * 7 * 4 = 175 \text{ м}^2$$

$$S_3 = 2 * 3,14 * 6 * 10 = 376,8 \text{ м}^2$$

$$S_4 = 2 * 3,14 * 6 * 8,5 = 320,28 \text{ м}^2$$

Далее определяем коэффициент налипания (K), кинематическая вязкость (ν) мазута составляет 118 сСТ:

$$K = 1,149 * 1180,233 = 3,492 \text{ кг/м}^2$$

Таким образом, количество мазута (M_1), налипшего на стенках резервуаров, составит:

$$M_{11} = 3,492 \text{ кг/м}^2 * 174,84 \text{ м}^2 = 614,033 \text{ кг или } 0,614 \text{ т/год}$$

$$M_{21} = 3,492 \text{ кг/м}^2 * 174,84 \text{ м}^2 = 614,033 \text{ кг или } 0,614 \text{ т/год}$$

$$M_{31} = 3,492 \text{ кг/м}^2 * 376,8 \text{ м}^2 = 1315,786 \text{ кг или } 1,315 \text{ т/год}$$

$$M_{41} = 3,492 \text{ кг/м}^2 * 320,28 \text{ м}^2 = 1118,418 \text{ кг или } 1,118 \text{ т/год}$$

Плотность (ρ) мазута составляет 0,95 т/м³.

Высота (H) слоя осадка принимается = 0,02 м. Количество мазута (M_2) на днище резервуара составит:

$$M_{12} = 3,14 * 7^2 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 1,988 \text{ т/год}$$

$$M_{22} = 3,14 * 7^2 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 1,988 \text{ т/год}$$

$$M_{32} = 3,14 * 6^2 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 1,460 \text{ т/год}$$

$$M_{42} = 3,14 * 6^2 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 1,460 \text{ т/год}$$

Таким образом, нормативное количество образования нефтешлама при зачистке резервуаров составит: – $M = 10,558$ тонн в год

Норматив образования нефтешлама при зачистке резервуаров составит: 2027-2036 годы – 10,558 тонн в год

3.1.26 Расчет образования грунта, содержащего нефтепродукты (адсорбент)

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество замазученного песка составляет $(0,7-1,0) \cdot 10^{-4}$ т/т мазута; при этом норма образования отхода (N) составляет:

$$N = (0,7-1,0) * 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где - годовой расход мазута, т/год.

Годовой расход мазута в 2027-2036 годах составляет – 2640 тонн в год; Норма образования отхода (N) составит:

$$N = 0,0001 * 2640 \text{ т/год} = 0,264 \text{ т/год}$$

Норматив образования грунта, содержащего нефтепродукты, в период с 2027 по 2036 годы, составит – 0,264 т/год

3.1.27 Расчет образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)

По данным предприятия при проведении строительных работ планируемое количество образования пустых металлических бочек из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной в количестве 350 кг (0,35 т/год). За неимением других данных, а также



методик расчета образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Таким образом, норматив образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки) в 2027-2036 гг. составит 0,35 т/год.

3.1.28 Расчет образования тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)

По данным предприятия при проведении строительных работ планируемое количество образования пустых пластиковых канистр из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА в количестве 100 кг (0,1 т/год). Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования тары из-под арзамитового раствора и смолы эпоксидной, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Таким образом, норматив образования тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры) в 2027-2036 гг. составит 0,1 т/год.

3.1.29 Расчет образования отработанных СИЗ (средств индивидуальной защиты)

По данным предприятия планируемое годовое количество отработанных СИЗ составит 0,883 тонны в год. Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования отработанных СИЗ принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Таким образом, норматив образования отработанных СИЗ в 2027-2036 гг. составит 0,883 т/год.

3.1.30 Расчет образования отработанных ж/д шпал

По данным Технического задания на предприятии ежегодно будет образовываться порядка 30 деревянных отработанных железнодорожных шпал. Вес одной шпалы 820 кг.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования отработанных ж/д шпал, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования отработанных ж/д шпал в 2027-2036 гг. составит 24,6 т/год.

3.1.31 Расчет образования отработанных ЛЭД ламп

Удельная норма образования светодиодных ламп определяется по Приложению №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» по аналогии с люминесцентными лампами.

Объем образования отработанных ламп определяется по формуле:

$$N = n \times T / T_p,$$

где:

N – Норматив образования отработанных ламп, шт;

n – Количество установленных ламп на предприятии, - 306 шт;

T – Время работы ламп данного типа, ч - 8760 ч/год;

T_p – ресурс времени работы ламп данного типа, (для светодиодных ламп ресурс времени работы составляет от до 20000 ч при режиме 24/7), ч.;

$$N = 306 * 8760 / 20000 = 134 \text{ шт}$$

Годовое количество использованных ламп составит

$$M = N \times 0,1/1000,$$

где:

M – Объем образования отработанных ламп, т;

0,1 – средний вес одной лампы, кг

Годовое количество использованных ламп:



$$M = 134 \times 0,1/1000 = 0,0134 \text{ т.}$$

Отходы светодиодных ламп по данным предприятия составляют **0,0134 т/год**. Лампы светодиодные согласно паспорту, неопасные и могут быть утилизированы, как ТБО.

Количественные значения отходов производства и потребления представлены в таблице.

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Наименование отходов	Источник образования отходов	Код отхода	Количество образованных отходов, тонн/год	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5
Золошлаковые отходы	Сжигание угля	10 01 01	123882	Золоотвал
Отработанные ионообменные смолы	Замена ионообменных смол	19 09 05	0,1	Передача сторонней организации
Лом цветных металлов	Ремонт и обслуживание оборудования	16 01 18	15,141	Передача сторонней организации
Лом черных металлов и металлическая стружка	Ремонт и обслуживание автотранспорта и спецтехники	16 01 17	193,0027	Передача сторонней организации
Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	12 01 13	0,1635	Передача сторонней организации
Лом абразивных изделий	Обработка металлоизделий на станках	12 01 21	0,2	Передача сторонней организации
Пыль абразивно-металлическая	Обработка металлоизделий на станках	12 01 02	0,1379	Передача сторонней организации
Отходы деревообработки, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы	Обработка лесоматериалов, изготовление деревянных изделий	03 01 05	0,46	Передача сторонней организации
Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - промышленное; - компрессорное; - турбинное;	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования	13 02 06*	35,7008	Используется повторно на собственные нужды, обезвреживается (1900°С)
Промасленная ветошь	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования	15 02 02*	1,228	Термически обезвреживается (сжигается) на собственном предприятии
Отработанные аккумуляторные батареи	Эксплуатация автотранспорта	16 06 01*	0,124	Передача сторонней организации
Отработанные фильтры, в т.ч. - масляные; - топливные	Эксплуатация автотранспорта	16 01 07*	0,8136	Передача сторонней организации
Отработанные воздушные фильтры	Эксплуатация автотранспорта	16 01 22	0,2135	Передача сторонней организации
Отработанные шины	Эксплуатация автотранспорта	16 01 03	1,1783	Передача сторонней организации
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Освещение	20 01 21*	0,027	Передача на полигон ТБО
Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.:	Износ конвейерной ленты, замены	19 12 04	0,0335	Сторонняя организация,



- отработанная транспортная лента; - отработанные резино-технические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина	изношенных прокладок, манжет и пр.			использование на нужды предприятия
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	Измерения	20 01 21*	0,0001	Передача сторонней организации
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	Офисная работа	20 01 36	0,303	Передача сторонней организации
Отходы теплоизоляционные, в т.ч. минвата; стекловата; отходы обмуровки	Замена теплоизоляции	17 06 04	100	Передача сторонней организации
Строительные отходы, в т.ч.: - бой стекла; обрезки линолеума; бетон; бой кирпича; цемент	Ремонтные и строительные работы	17 01 07	180	Передача сторонней организации
Тара из-под лакокрасочных материалов	Покрасочные работы	08 01 11*	0,114	50% используется на собственные нужды, 50% передача сторонней организации
Отработанная спецодежда	Износ спецодежды	20 01 10	0,727	Передача сторонней организации
Отходы растениеводства	Благоустройство и озеленение территории	20 03 03	15	Передача сторонней организации
Отходы медпункта, класса А	Оказание первой медицинской помощи	18 01 04	0,03	Передача сторонней организации
Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	71,898	Передача сторонней организации
Нефтьшлам при зачистке резервуаров	Чистка резервуаров мазута	05 01 03*	10,558	Передача сторонней организации
Грунт, содержащий нефтепродукты	Устранение проливов мазута при перекачке	17 05 03*	0,264	Передача сторонней организации
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	Ремонтные работы	15 01 10*	0,35	Передача сторонней организации
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	Ремонтные работы	15 01 10*	0,1	Передача сторонней организации
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	Предотвращение и уменьшение вредного воздействия	20 03 99	0,883	Передача сторонней организации
Отработанные ж/д шпалы	Замена ж/д полотна и износ шпал	17 02 04*	24,6	Передача сторонней организации
Отработанные ЛЭД лампы	Замена приборов освещения	20 01 36	0,0134	Передача сторонней организации
Всего			124535,3886 т	
Из них				
опасных			73,8795 т	
неопасных			124461,5091 т	



4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

1) временного складирования отходов на месте образования 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

В целом реализация Программы управления отходами позволяет снизить антропогенные нагрузки на окружающую среду, а в дальнейшем стабилизировать и улучшить экологическую обстановку в Казахстане.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Выбор системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- определение необходимости в идентификации отходов производства;
- определение и составление перечня отходов производства;
- подготовка документов для разрешения на размещение отходов;
- организация работ по сбору, временному хранению и утилизации;
- захоронению и учету отходов производства и потребления;
- контроль за выполнением подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации, захоронению и учету отходов.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения



Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем управления охраны окружающей среды.

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 подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 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.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию) (согласно п. 1 ст. 325 ЭК РК).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия (согласно п. 2 ст. 325 ЭК РК).

Согласно ст. 327 ЭК РК Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Образование.

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного

и вспомогательного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники.

Сбор, накопление, хранение

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления.

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, складе, помещении).

Накопление отходов в местах временного хранения осуществляется отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.



Места временного хранения отходов определяют руководитель структурных подразделений на территориях, закрепленных за структурным подразделением.

Регистрация санкционированных мест временного хранения отходов подразделения проводится путем составления карты-схемы мест временного хранения отходов.

Учет, идентификация отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Учет всех видов образующихся отходов и их уровня опасности ведется в каждом подразделении назначенным ответственным лицом. Результаты учета фиксируются в журнале установленной формы. Ежемесячно подразделениями составляется отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в отдел ООС для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

Транспортирование

Производственные отходы и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Транспортировка отходов производства осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Отгрузка и вывоз отходов производится на участках ответственными лицами, утвержденными приказом по организации. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет служба охраны окружающей среды на предприятии.

Вывоз и транспортировка других видов отходов, обусловленные технологической или иной необходимостью, проводятся в соответствии с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов согласно уровню опасности и их физико-химических свойств.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Ответственность

Ответственность за сбор, учет и размещение отходов несут руководители структурных подразделений предприятия.

Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Руководители структурных подразделений, на территории которых производят работы подрядные организации, указывают места складирования отходов производства и потребления и осуществляют контроль за соблюдением подрядными организациями требований законодательных и нормативных документов в области обращения с отходами.

Проведение мероприятий по управлению отходами позволит осуществлять передачу отходов и их утилизацию специализированными предприятиями, в соответствии с требованиями, установленными экологическим законодательством РК, что позволит уменьшить количество отходов, направленных на захоронение, и тем самым снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Способы обращения с отходами



Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам в специализированные организации, на переработку и захоронение.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Качественные и количественные характеристики вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги, инструктажи и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания пожароопасных отходов (обтирочного материала и других текстильных отходов).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов, пыление.

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов, разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;

- не допускать попадания жидких отходов 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.



4.1 Система управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает этапы:

- образование
- накопление
- сбор
- транспортировка
- восстановление
- удаление

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное хранение с соблюдением санитарных норм:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Накопление и временное хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяется классом опасности отходов.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Для Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» система управления отходами выглядит следующим образом.

Золошлаковые отходы

1. Образование	Образуются в процессе сжигания угля
2. Накопление	Накапливаются на золоотвале
3. Сбор	Не собираются
4. Транспортировка	Гидрозолоудаление по трубопроводу
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Размещение на золоотвале ТЭЦ-1

Отработанные ионообменные смолы

1. Образование	Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене ионообменных смол, во время проведения технического обслуживания катионитовых и анионитовых фильтров.
2. Накопление	Собирается в емкости в помещении. Временное накопление не более 6 месяцев.
3. Сбор	В емкости
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Лом цветных металлов

1. Образование	Образуется в технологическом процессе, при ремонте и обслуживании автотранспорта и спецтехники
2. Накопление	Накапливаются в специальных контейнерах. Временное накопление не более 6 месяцев.
3. Сбор	Собираются в специальном помещении



4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передается согласно договору специализированной организации

Лом черных металлов и металлическая стружка

1. Образование	Образуется в технологическом процессе, при ремонте и обслуживании автотранспорта и спецтехники, обработке металлоизделий на станочном оборудовании
2. Накопление	Лом накапливается в металлические контейнеры в цехах и на открытых площадках на территории станции, а стружка в металлическом контейнере. Временное накопление не более 6 месяцев.
3. Сбор	Лом собирается в металлические контейнеры в цехах и на открытых площадках на территории станции, а стружка в металлическом контейнере
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передается согласно договору со сторонней организацией

Огарки сварочных электродов

1. Образование	Образуются при сварочных работах
2. Накопление	Накапливаются в металлические контейнеры в цехах. Временное накопление не более 6 месяцев.
3. Сбор	Собираются в металлические контейнеры в цехах
4. Транспортировка	Транспортируются в металлический контейнер вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Лом абразивных изделий

1. Образование	Образуются в процессе обработки металлических изделий на станках
2. Накопление	Накапливаются в металлические контейнеры в цехах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собирается в металлические контейнеры в цехах
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Пыль абразивно-металлическая

1. Образование	Образуются в процессе обработки металлических изделий на станках
2. Накопление	Накапливаются в металлические контейнеры в цехах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собирается в металлические контейнеры в цехах
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отходы деревообработки

1. Образование	Образуются в процессе обработки лесоматериалов и изготовления деревянных изделий
2. Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлические контейнеры
4. Транспортировка	Транспортируется вручную



5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются специализированным организациям либо используются повторно

Отработанные масла

1. Образование	Образуются при эксплуатации и обслуживании автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования
2. Накопление	Накапливаются в герметичных емкостях не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в герметичные емкости
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Повторное использование на нужды предприятия. Масло, не подлежащее повторному использованию, передается по акту в водогрейную котельную для термического обезвреживания (сжигания)

Промасленная ветошь

1. Образование	Образуется при эксплуатации, ремонте и обслуживании автотранспорта и спецтехники, а также при работе станочного оборудования
2. Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлические контейнеры
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Сжигается на собственном предприятии

Отработанные аккумуляторные батареи

1. Образование	Образуются при эксплуатации автотранспорта и средств связи
2. Накопление	Накапливаются в помещении в ЭЦ, ТТЦ и гараже не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещение в ЭЦ, ТТЦ и гараже
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отработанные масляные фильтры

1. Образование	Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники
2. Накопление	Накапливаются в металлический контейнер не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлический контейнер
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отработанные топливные фильтры

1. Образование	Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники
2. Накопление	Накапливаются в металлический контейнер не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлический контейнер
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отработанные воздушные фильтры

1. Образование	Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники
2. Накопление	Накапливаются в металлический контейнер не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлический контейнер



4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отработанные шины

1. Образование	Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники
2. Накопление	Накапливаются на специальной площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в специальном помещении на складе
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отработанные ртутьсодержащие лампы

1. Образование	Образуются при замене ламп освещения в производственных и бытовых помещениях
2. Накопление	Накапливаются в контейнере в помещении электроцеха не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в таре-изготовителя в помещении электроцеха
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отходы резинотехнических изделий

1. Образование	Образуются в процессе износа ленточного оборудования, замены изношенных прокладок, манжет и пр.
2. Накопление	Накапливаются в металлический контейнер не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлический контейнер
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Частично используется на предприятии в качестве уплотнителей (10%), остальная часть (90%) по мере накопления, но не реже 1 раз в 6 месяцев, передается согласно договору со сторонней организацией

Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)

1. Образование	Образуются при потере своих потребительских свойств, вследствие раскола и пр.
2. Накопление	Накапливаются в таре изготовителя в помещении электроцеха не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в таре изготовителя в помещении электроцеха
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники

1. Образование	Образуются в процессе офисных работ
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией



Отходы теплоизоляционные

1. Образование	Образуются в процессе замены теплоизоляции
2. Накопление	Накапливаются в металлическом контейнере не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлическом контейнере
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Строительные отходы

1. Образование	Образуются в процессе ремонта и строительства сооружений
2. Накопление	Накапливаются в специальной площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на специальной площадке
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Тара из-под лакокрасочных материалов

1. Образование	Образуются в процессе лакокрасочных работ на предприятии
2. Накопление	Накапливаются в контейнере не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнере
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	50% используется на нужды предприятия, остальные 50% по мере накопления передаются договору со сторонней организацией

Отработанная спецодежда

1. Образование	Отход образуется по мере износа спецодежды
2. Накопление	Накапливаются в контейнере не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнере
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Частично используется в качестве обтирочного материала (10%), остальные 90% передаются работникам предприятия

Отходы растениеводства

1. Образование	Образуются в процессе благоустройства и озеленения территории предприятия
2. Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлические контейнера
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отходы медпункта класса А

1. Образование	Образуются в процессе оказания первой медицинской помощи персоналу предприятия
2. Накопление	Накапливаются в контейнере в медпункте не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнере в медпункте
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией



Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

1. Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2. Накопление	Накапливаются в контейнерах для ТБО не более 1-2 суток
3. Сбор	Собираются в контейнерах для ТБО
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией на полигон ТБО

Нефтешлам при зачистке резервуаров

1. Образование	Образуются при зачистке резервуаров
2. Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлический контейнер
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Грунт, содержащий нефтепродукты

1. Образование	Образуются при устранении проливов при перекачке мазута с цистерн в резервуары
2. Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлический контейнер
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Тара из-под жидкого стекла и эпоксидной смолы (металлические бочки)

1. Образование	Образуются при строительных и ремонтных работах
2. Накопление	Накапливаются на забетонированной площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на забетонированной площадке
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией, частично используются повторно

Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)

1. Образование	Образуются при строительных и ремонтных работах
2. Накопление	Накапливаются в контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией, частично используются повторно

Отработанные СИЗ

1. Образование	Образуются в процессе износа и окончания срока годности средств индивидуальной защиты
2. Накопление	Накапливаются в контейнерах в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется



6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией
-------------	---

Отработанные ж/д шпалы

1. Образование	Замена железнодорожного полотна и износ шпал
2. Накопление	Накапливаются на площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на площадке
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Отработанные ЛЭД лампы

1. Образование	Образуются при замене ламп освещения в производственных и бытовых помещениях
2. Накопление	Накапливаются в контейнере в помещении электроцеха не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в таре-изготовителя в помещении электроцеха
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договору со сторонней организацией

Предложения по лимитам накопления отходов производства и потребления по годам представлены в таблице.

Лимиты накопления отходов для Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2027-2036 годы.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	653,3886
в том числе отходов производства	-	581,4202
отходов потребления	-	71,9684
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	35,7008
Промасленная ветошь	-	1,228
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,124
Отработанные масляные фильтры	-	0,0166
Отработанные топливные фильтры	-	0,797
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	-	0,0001
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,027
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	0,114
Нефтешлам при зачистке резервуаров	-	10,558
Грунт, содержащий нефтепродукты	-	0,264
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	-	0,35
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	-	0,1
Отработанные ж/д шпалы	-	24,6
Не опасные отходы		
Отработанные ионообменные смолы	-	0,1
Отходы теплоизоляционные	-	100,0



Лом цветных металлов	-	15,141
Лом черных металлов и металлическая стружка	-	193,027
Огарки сварочных электродов	-	0,1635
Лом абразивных изделий	-	0,2
Пыль абразивно-металлическая	-	0,1379
Отходы деревообработки	-	0,46
Отработанные шины	-	1,1783
Отходы резинотехнических изделий	-	0,0335
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	-	0,303
Строительные отходы	-	180
Отработанная спецодежда	-	0,727
Отходы растениеводства	-	15
Отходы медпункта	-	0,03
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	71,898
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,883
Отработанные воздушные фильтры	-	0,2135
Отработанные ЛЭД лампы	-	0,0134
Зеркальные		
-	-	

**Лимиты захоронения отходов
для Карагандинской ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2027-2036 годы**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	-	123882	123882	-	-
в том числе отходов производства	-	123882	123882	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
золошлак		123882	123882	-	-
Зеркальные					
-		-	-	-	-



5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Источниками финансирования на реализацию Программы будут **собственные средства** ТОО «Караганда Энергоцентр».

Предприятие обладает достаточными внутренними ресурсами для достижения всех поставленных в Программе задач.

ТОО «Караганда Энергоцентр» имеет для временного накопления отходов специальные контейнеры и тару. Все отходы, до передачи специализированным предприятиям на утилизацию, накапливаются в промаркированной таре, контейнерах, ящиках и других емкостях.

Также ТОО «Караганда Энергоцентр» своевременно заключает Договоры на вывоз и утилизацию отходов со специализированными организациями, имеющими Лицензию на услуги данного вида работ. Стоимость вывоза и утилизации отходов уточняется после предоставления организациями коммерческих предложений.

ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» имеет ответственное лицо за упорядоченное временное накопление отходов и своевременный вывоз их на специализированные предприятия.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено 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.

Реализация Программы позволит улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории предприятия путем снижения уровней загрязнения почв отходами и содержащимися в них вредными веществами, перевода процессов сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов на условия, отвечающие экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.



6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, будут перевозиться в специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Технологический процесс проведения работ должен предусматривать последовательность их проведения, начиная от топографической разбивки участка до полного окончания, таким образом, чтобы нанести минимальный ущерб окружающей среде. Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

При соблюдении мероприятий в период эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

План мероприятий по реализации программы утилизации отходов представлен ниже в таблице.



УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Караганда Энергоцентр»
Гарипов Ф.С.

« _____ » _____ **2026 год.**

МП.

План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2027-2036 гг.

№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Вторичное использование отработанных масел на собственные нужды предприятия (в качестве растопочного материала, смазки станочного оборудования и т.д.)	35,7008 т/год (100% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2027-2036 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
2.	Вторичное использование отработанных резинотехнических изделий на собственные нужды предприятия	0,00335 т/год (10% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
3.	Вторичное использование тары из-под краски на собственные нужды предприятия (в качестве ведер для сыпучих материалов и т.д.)	0,057 т/год (50% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
4.	Вторичное использование тары из-под жидкого стекла и эпоксидной смолы на собственные нужды предприятия (в качестве ведер для сыпучих материалов и т.д.)	0,125 т/год (50% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
5.	Вторичное использование тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на собственные нужды предприятия (в качестве ведер для сыпучих материалов и т.д.)	0,05 т/год (50% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
6.	Вторичное использование отработанной спецодежды на собственные нужды предприятия (в качестве обтирочного	0,0727 т/год (10% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	материала)						
7.	Вторичное использование отходов деревообработки на собственные нужды предприятия (опилки)	0,1748 т/год 38% от объема образования	Использование	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
8.	Уничтожение промасленной ветоши на собственном предприятии	1,228 т/год (100% от объема образования)	Сжигание	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
9.	Нефтешлам при зачистке резервуаров	10,558 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	80000 т/год	Собственные средства
10.	Грунт, содержащий нефтепродукты	0,264 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	12 075 т/год	Собственные средства
11.	Передача отработанных ртутьсодержащих ламп	0,027 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	5460 т/год	Собственные средства
12.	Передача отработанных ртутьсодержащих приборов (термометров) на спецпредприятие на переработку	0,0001 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	4 500 т/год	Собственные средства
13.	Передача тары из-под ЛКМ на спецпредприятие на переработку	0,057 т/год (50% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	2 850 т/год	Собственные средства
14.	Передача тары из-под жидкого стекла и эпоксидной смолы на спецпредприятие на переработку	0,125 т/год (50% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	6500 т/год	Собственные средства
15.	Передача тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на спецпредприятие на переработку	0,05 т/год (50% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	1500 т/год	Собственные средства
16.	Передача отходов РТИ на спецпредприятие на переработку	0,03015т/год (90% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	8000 т/год	Собственные средства
17.	Передача отработанных автомобильных фильтров на спецпредприятие на переработку	1,2832 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	126990 т/год	Собственные средства



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
18.	Передача отходов медпункта класса А на спецпредприятие на утилизацию	0,03 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	6000 тт/год	Собственные средства
19.	Передача отработанных аккумуляторных батарей на спецпредприятие на переработку	0,124 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
20.	Передача отходов ионообменных смол на спецпредприятие.	0,1 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
21.	Передача смешанных коммунальных отходов на специализированный полигон ТБО на захоронение	71,898 т/год (100% от объема образования)	Захоронение на полигоне ТБО	Главный инженер	2027-2036 гг.	372742 тт/год	Собственные средства
22.	Передача отработанных шин на спецпредприятие на переработку	1,1783 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	16830 тт/год	Собственные средства
23.	Передача отходов от эксплуатации офисной и электронной техники на спецпредприятие на переработку	0,303 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	36360 тт/год	Собственные средства
24.	Передача лома цветных металлов на спецпредприятие на переработку	15,141 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
25.	Передача лома черных металлов и металлической стружки на спецпредприятие на переработку	193,027 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
26.	Передача огарков электродов на спецпредприятие на переработку	0,1635 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	9000 тт/год	Собственные средства
27.	Передача лома абразивных изделий и пыли абразивной на спецпредприятие на захоронение	0,183 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	20000 тт/год	Собственные средства
28.	Передача строительных отходов на спецпредприятие на захоронение	180 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	44470 тт/год	Собственные средства
29.	Передача отходов деревообработки на спецпредприятие на захоронение	0,2852 т/год (61,5 % от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	655 тт/год	Собственные средства
30.	Передача отработанной спецодежды на спецпредприятие на утилизацию	0,6543 т/год (90% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	1300 тт/год	Собственные средства
31.	Передача отходов растениеводства на спецпредприятие на утилизацию	15 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	10500 тт/год	Собственные средства
32.	Передача отходов теплоизоляционных на	100 т/год (100% от	Передача на	Главный	2027-2036 гг.	420 000 тт/год	Собственные



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	спецпредприятие на утилизацию	объема образования)	утилизацию	инженер			средства
33.	Передача отходов СИЗ на спецпредприятие на утилизацию	0,883 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	203 090 тт/год	Собственные средства
34.	Передача отработанных железнодорожных шпал на спец. предприятие на утилизацию	24,6 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	764 707 тт/год	Собственные средства
35.	Передача отработанных ЛЭД ламп	0,0134 т/год (100% от объема образования)	Передача на утилизацию	Главный инженер	2027-2036 гг.	8642 тт/год	Собственные средства
36.	Анализ и изучение, существующих и новых наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов переработки, утилизации, обезвреживания отходов в применении к отходам предприятия	2027-2036 гг.	Анализ с обоснование возможности или невозможности внедрения малоотходных и/или безоотходных технологий, а также технологий повторного или полезного использования, утилизации или обезвреживания.	Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению ТОО «Караганда Энергоцентр»	2027-2036 гг.	-	ТОО «Караганда Энергоцентр»
<p>Примечание: объемы финансирования будут уточняться при составлении бизнес-плана на соответствующий год и корректироваться в зависимости от объема образования отходов производства и стоимости договорных услуг</p>							

7. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Карагандинская ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр» имеет свое предназначение и структуру, сопровождается образованием ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

Внедрение мероприятий, создающих целесообразный сбор, размещение, хранение, и утилизацию отходов необходимы в целях обеспечения и поддержания стабильной экологической обстановки на предприятии и избежание аварийных ситуаций.

Для предотвращения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо соблюдение основных критериев безопасности:

- ✓ создание своевременной системы сбора, транспортировки и складирования отходов в специально отведенные и обустроенные места;
- ✓ организация учета образования и складирования отходов;
- ✓ соблюдение правил техники безопасности при обращении с отходами;
- ✓ разработка плана действия по предотвращению возможных аварийных ситуаций;
- ✓ периодический визуальный контроль мест складирования отходов

Отходы, возникающие в ходе различных операций, временно складироваться в местах их образования, удаляются от мест, где они были образованы, складироваться в специальных накопителях или утилизируются в других направлениях.

Реализация запланированных мероприятий позволит:

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

11001251

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

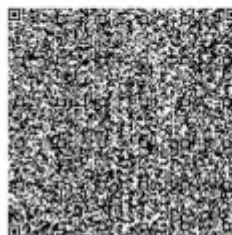
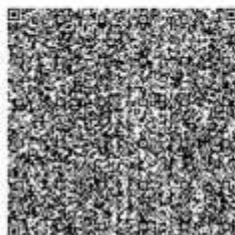
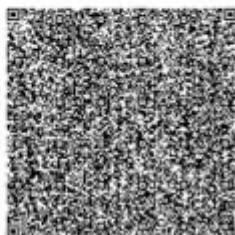
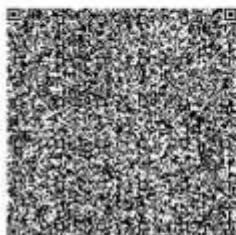
Орган, выдавший лицензию Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Номер лицензии 02187P

Город г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187Р
Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

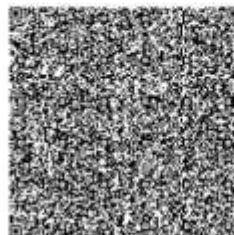
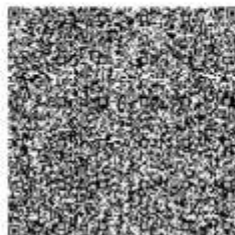
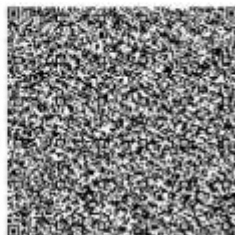
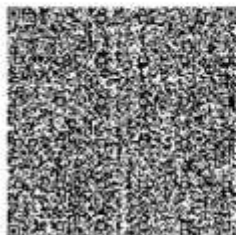
Дата выдачи приложения к
лицензии

22.07.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02187Р





№: KZ13VCZ01892045

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования
Карагандинской области

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов II категории
(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Караганда Энергоцентр", 100008, Республика
Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Проспект Бухар Жырау,
строение № 22/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 081140015375

Наименование производственного объекта: Карагандинская ТЭЦ-1 ТОО «Караганда Энергоцентр»

Местонахождение производственного
объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Караганда Г.А., «.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022	год	_____	тонн
2023	год	1458,0128559	тонн
2024	год	1458,0128559	тонн
2025	год	1458,0128559	тонн
2026	год	1458,01285	тонн
2027	год	_____	тонн
2028	год	_____	тонн
2029	год	_____	тонн
2030	год	_____	тонн
2031	год	_____	тонн
2032	год	_____	тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2022	год	_____	тонн
2023	год	_____	тонн
2024	год	_____	тонн
2025	год	_____	тонн
2026	год	_____	тонн
2027	год	_____	тонн
2028	год	_____	тонн
2029	год	_____	тонн
2030	год	_____	тонн
2031	год	_____	тонн
2032	год	_____	тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

2022	год	_____	тонн
2023	год	659,03156	тонн
2024	год	659,03156	тонн
2025	год	659,03156	тонн
2026	год	659,03156	тонн
2027	год	_____	тонн
2028	год	_____	тонн
2029	год	_____	тонн
2030	год	_____	тонн
2031	год	_____	тонн
2032	год	_____	тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

2022 году	_____ тонна
2023 году	118862 тонна
2024 году	118862 тонна
2025 году	118862 тонна
2026 году	118862 тонна
2027 году	_____ тонна
2028 году	_____ тонна
2029 году	_____ тонна
2030 году	_____ тонна
2031 году	_____ тонна
2032 году	_____ тонна

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

2022 году	_____ тонна
2023 году	_____ тонна
2024 году	_____ тонна
2025 году	_____ тонна
2026 году	_____ тонна
2027 году	_____ тонна
2028 году	_____ тонна
2029 году	_____ тонна
2030 году	_____ тонна
2031 году	_____ тонна
2032 году	_____ тонна

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.09.2022 года по 31.12.2026 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель

Руководитель управления

Сериков Нурбек Нуржанович

(уполномоченное лицо)

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при на:

Место выдачи: г.Караганда

Дата выдачи: 01.09.2022 г.

