ИП «Eco-Logic»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02187Р ОТ 22.07.2011

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Караганда Энергоцентр»

Ф.С. Гарипов
м.п.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024 - 2026 гг.

Руководитель
ИП «Eco-Logic» **Н.М. Головченко**

Караганда 2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 6
1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ 8
1.2 Общие сведения о предприятии 8
СТРУКТУРНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ: 8
1.2 Отходы и их характеристики 10
2.1 Описание отходов, образующихся на объекте. Анализ управления отходами в динамике за последние три года 14
2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ 47
3.1 Целевые показатели. Расчет образования отходов 48
3.1.1 Расчет образования и размещения золошлаковых отходов 48
3.1.2 Расчет образования золошлаковых отходов 62
3.1.2 Расчет образования отработанных ионообменных смол 62
НОРМАТИВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАБОТАННЫХ ИОНООБМЕННЫХ СМОЛ НА ПЕРИОД 2022-2026 ГГ. СОСТАВИТ 146,626 ТОНН В ГОД. 62
3.1.3 Расчет образования лома цветных металлов 63
3.1.4 Расчет образования лома черных металлов и металлической стружки 64
3.1.5 Расчет образования огарков сварочных электродов 65
3.1.6 Расчет образования лома абразивных изделий 65
3.1.7 Расчет образования пыли абразивно-металлической 65
3.1.8 Расчет образования древесных отходов 66
3.1.9 Расчет количества отработанного масла 67
3.1.10 Расчет образования промасленной ветоши 70
3.1.11 Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей 70
3.1.12 Расчет образования отработанных фильтров (воздушные, масляные и топливные) 71
3.1.13 Расчет образования отработанных шин 73
3.1.14 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп 74
3.1.15 Расчет образования отходов резинотехнических изделий (РТИ) 74
3.1.16 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих приборов (термометры) 74
3.1.17 Расчет образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники 75
3.1.18 Расчет образования отходов электроизоляционного материала 75
3.1.19 Расчет образования отходов теплоизоляционных 75
3.1.20 Расчет образования строительных отходов 75
3.1.21 Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов 75
3.1.22 Расчет объема образования отработанной спецодежды 76
3.1.23 Расчет образования отходов растениеводства 76
3.1.24 Расчет образования отходов медпункта 76
3.1.25 Расчет образования пищевых отходов 77
3.1.26 Расчет объема образования твердых бытовых отходов 77
3.1.27 Расчет образования нефтешлама при зачистке резервуаров 78
3.1.28 Расчет образования песка, содержащего нефтепродукты (адсорбент) 79
3.1.29 Расчет образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки) 79
3.1.30 Расчет образования тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры) 79
3.1.31 Расчет образования отработанных СИЗ 79
3.1.32 Расчет образования отработанных ж/д шпал 80
3.1.33 Расчет образования отходов электрооборудования 80
3.1.34 Расчет образования промасленного силикагеля 80
3.1.35 Расчет образования карбида кальция 80

3.1.36 Расчет образования отработанных АГС....80
3.1.37 Расчет образования отработанных углекислотных огнетушителей....81
3.1.38 Расчет образования отработанных порошковых огнетушителей....81
3.1.39 Расчет образования отработанных бочек из-под масла (металлические)....81
3.1.40 Расчет образования вышедших из эксплуатации рукавов пожаротушения....81
3.1.41 Расчет образования пластиковых канистр из-под химреагентов....81
3.1.42 Расчет образования отработанных светодиодных ламп....82
3.1.43 Расчет образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА....82
3.1.44 Расчет образования вышедших из эксплуатации рации....82
3.1.45 Расчет образования остатков высохшей краски в ведрах....82
3.1.46 Расчет образования макулатуры....83
3.1.47 Расчет образования пластмассы....83
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ....87
4.1 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ....92
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ....114
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ....114
7. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ....122

АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами разработана для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».

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

Основным видом деятельности Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» является выработка тепловой и электрической энергии.

В процессе деятельности Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО "Караганда Энергоцентр" образуются отходы производства и отходы в непроизводственной сфере персонала.

Отходами производства являются отходы при работах, производимых в процессе эксплуатации основных и вспомогательных производств:

- золошлаковые отходы
- отработанные ионообменные смолы
- лом цветных металлов
- лом черных металлов и металлическая стружка
- огарки сварочных электродов
- лом абразивных изделий
- отходы деревообработки
- отработанные масла
- промасленная ветошь
- отработанные аккумуляторные батареи
- отработанные фильтры
- отходы резинотехнических изделий
- отработанные ртутьсодержащие приборы
- отходы от эксплуатации офисной и электронной техники
- отходы электроизоляционного материала
- отходы теплоизоляционные
- строительные отходы
- тара из-под ЛКМ
- отработанная спецодежда
- нефтешлам от зачистки резервуаров
- песок, содержащий нефтепродукты
- тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА
- отработанные средства индивидуальной защиты
- отработанные ж/д шпалы
- отходы электрооборудования
- промасленный силикагель
- карбид кальция
- отработанные АГС
- отработанные огнетушители углекислотные
- отработанные огнетушители порошковые
- бочки из-под масла (металлические)
- рукава пожаротушения
- пластиковые канистры из-под химреагентов
- отработанные светодиодные лампы
- вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА
- вышедшие из эксплуатации рации

- остатки высохшей краски в ведрах
- макулатура
- пластик

Отходами непроизводственной сферы деятельности персонала являются твердые бытовые отходы (ТБО), пищевые отходы, отходы растениеводства, отходы медпункта, ртутьсодержащие лампы, отработанные светодиодные лампы.

В результате инвентаризации установлено 49 вида отходов, из них:

– Опасных отходов: 22 наименование;
– Неопасных отходов: 27 наименования;

Золошлак складируется в золоотвале.

Остальные отходы производства и потребления временно накапливаются (не более 6 месяцев) на территории промплощадки и передаются на утилизацию или переработку на специализированные предприятия. Согласно п. 5 ст. 321 ЭК РК на предприятие не происходит смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех этапах управления отходами.

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, коррозийными, 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.

На предприятии организована система раздельного сбора по всем видам образующихся отходов с последующей передачей их на переработку специализированным организациям. Накопления отходов на территории не будет. Все отходы будут временно складироваться и передаваться на утилизацию.

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

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа по управления отходами на предприятии Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр», разработана в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. Осуществление программы управления отходами на предприятии является обязательным условием специального природопользования. С целью выполнения предприятием обязательств, касающихся охраны окружающей среды, Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» разработана программа управления отходами на 2024-2026 гг.

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.

Обоснование необходимости Программы, сроки ее действия и вводная информация:

- требования ст.335 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (для оператора объекта II категории, 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 ООС);

«Правила разработки программы управления отходами», утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Программа управления отходами разработана для Карагандинской ТЭЦ-3 на плановый период сроком – 3 года (2024 по 2026 г.).

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.

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

1.2 Общие сведения о предприятии

Наименование предприятия: Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».

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

Фактический адрес: РК, г. Караганда, Октябрьский район, северная промзона

Вид деятельности: теплоэнергетика

Правоустанавливающие документы:

БИН: 081140015375

Количество промплощадок предприятия: представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование промплощадки	Занимаемая территория, га	Размер СЗЗ, м
Карагандинская ТЭЦ-3	575	1000

Структурные подразделения предприятия:

Таблица 1.2

№ п.п.	**Основные цеха ТЭЦ- 3:**	**Вспомогательные цеха ТЭЦ-3:**
1	топливно-транспортный цех (ТТЦ)	цех централизованного ремонта (ЦЦР),
2	котельный цех (КЦ)	ремонтно-строительный цех (РСЦ)
3	турбинный цех (ТЦ)	гараж
4	электрический цех (ЭЦ)	служба хозяйств (СХ)
5	цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ)	столовая
6	химический цех (ХЦ)	медпункт

Режим работы предприятия: 365 дней в году

Численность персонала: 911 человек**.**

Технико-экономические показатели: представлены в таблице 1.3

Таблица 1.3

Показатели	Ед. изм.	2024 г.	2025г.	2026 г.
Выработка	тыс.кВт/ч	4 368 960	4 362 720	4 377 360
Отпуск	Гкал	2 546 967	2 623 338	2 623

Сведения о собственных полигонах и хранилищах: На основании договора №623- 16 от 28.12.2021 г., заключенного с ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды» (см. Приложение 14), в доверительном управлении у ТОО «Караганда Энергоцентр» имеется 1 и 2 секции золоотвала №2. Расположен золоотвал №2 на землях Октябрьской промзоны. Секция 3 золоотвала №2 находится в собственности ТОО «Караганда Энергоцентр».

В настоящее время на ТЭЦ-3 действует оборотная система гидрозолоудаления с совместным удалением золы и шлака и складированием

золошлаковых отходов на золоотвале №2. Транспортирование золы производится в виде золошлаковой пульпы и возвратом осветленной воды после отстоя пульпы в золоотвале, в цикл станции. Подача золошлаковой пульпы в золоотвал производится с помощью двух багерных насосных станций. Возврат осветленной воды на ТЭЦ-3 производится с помощью насосной станции осветленной воды, расположенной в районе золоотвала №2. В состав действующих сооружений существующего гидрозолоудаления входят: золоотвал №2, золошлакопроводы и сооружения для возврата осветленной воды.

Согласно существующей технологии, золошлаковые отходы ТЭЦ-3 гидравлическим способом удаляются на золоотвал №2.

Золоотвала №2 – трехсекционный, равнинного типа, общей площадью 219,2 га, эксплуатируется с 1992 года. Золоотвал расположен в 6 км к северо-западу от промышленной площадки ТЭЦ-3. С южной и восточной стороны площадка ограничивается зоной отчуждения магистральной железной дороги Алматы-Петропавловск, с северо-западной граничит с руслом реки Солонка.

В настоящее время для складирования золошлаков Карагандинской ТЭЦ-3, используются действующие секции №1 и №2, секция №3 рекультивирована.

Проектная емкость действующих золоотвала №2 будет заполнена в сентябре 2024 года. Для дальнейшего складирования золошлака будет использоваться золоотвал № 3 (новый золоотвал).

Площадь золоотвала №3 – 318,6788 га.

Эксплуатационная емкость чаши №1 равна 10282142,8 м3, и рассчитана на срок эксплуатации 4,0 года.

Эксплуатационная емкость чаши №2 равна 17076771,0 м3, и рассчитана на срок эксплуатации 6,5 лет

Общий расчетный срок эксплуатации секции 1 золоотвала №3 равен 10,5 лет.

1.2 Отходы и их характеристики

На Карагандинской ТЭЦ-3 в результате производственных и технологических процессов образуются 49 видов отходов. Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов). Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Перечень отходов, образующихся на предприятии

	Наименование отходов	Уровень опасности/код отходов	Список по классификатору	Агрегатное состояние	Процесс образования отходов
1	Золошлаковые отходы	10 01 01	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Сжигание угля
2	Отработанные ионообменные смолы	11 01 16*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Замена ионообменных смол, во время проведения технического обслуживания катионитовых и анионитовых фильтров
3	Лом цветных металлов	16 01 18	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и оборудования
4	Лом черных металлов и металлическая стружка	16 01 17	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и оборудования
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Сварочные работы
6	Лом абразивных изделий	12 01 21	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Обработка металлоизделий на заточных станках
7	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Обработка металлоизделий на заточных станках
8	Древесные отходы, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы - деревянная упаковка - палеты	03 01 05	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Обработка лесоматериалов, изготовление деревянных изделий
9	Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - индустриальное;	13 02 06*	Опасный	Жидкие, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, турбин и станочного оборудования

	- компрессорное; - турбинное;				
10	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования
11	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники
12,13	Отработанные фильтры, в т.ч. - топливные; - масляные;	16 01 07*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники, маслоочистительных установок
14	Отработанные фильтры: - воздушные	16 01 99	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники, маслоочистительных установок
15	Отработанные шины	16 01 03	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта
16	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Замена ламп освещения
17	Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.: - отработанная транспортерная лента; - отработанные резино-технические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина техпластина	19 12 04	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Износ ленточного оборудования, замена изношенных прокладок, манжетов и пр.
18	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств термометров (раскол и т.д.) в процессе измерительных работ
19	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	20 01 36	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Офисные работы
20	Отходы электро-изоляционного материала	17 06 03*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Замена электроизоляции
21	Отходы теплоизоляционные, в т.ч. - минвата; - стекловата; - отходы хризолитовой теплоизоляции	17 06 04	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Замена теплоизоляции
22	Строительные отходы, в т.ч.:	17 01 07	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Строительные и ремонтно-строительные работы

	- бой стекла; - обрезки линолеума; - бетон; - бой кирпича; - цемент				
23	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Проведение лакокрасочных работ на предприятии
24	Отработанная спецодежда	20 01 10	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Истечение нормативного срока носки
25	Отходы растениеводства	20 03 03	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Благоустройство и озеленение территории предприятия
26	Отходы медпункта	18 01 06*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Оказание первой медицинской помощи персоналу
27	Пищевые отходы	20 01 25	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Питание рабочих
28	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Работа и жизнедеятельность персонала
29	Нефтешлам при зачистке резервуаров	05 01 03*	Опасный	Жидкий, нерастворимые	Чистка резервуаров ГСМ
30	Песок, содержащий нефтепродукты	19 12 11*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Устранение проливов мазута при его перекачке
31	Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	17 02 04*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Использование жидкого стекла и смолы эпоксидной на нужды предприятия
32	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	17 02 04*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Использование арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на нужды предприятия
33	Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	20 03 99	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Износ и окончание срока годности средств индивидуальной защиты
34	Отработанные ж/д шпалы	17 02 04*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Замена железнодорожного полотна и износ шпал
35	Отходы электрооборудования	20 01 36	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств электрооборудования
36	Промасленный силикагель	15 02 02*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация оборудования
37	Карбид кальция	10 13 04	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
38	АГС с истекшим сроком действия	15 01 10*	опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
39	Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия	15 01 10*	опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств

40	Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия	15 01 10*	опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
41	Бочки из-под масла (металлические)	16 07 08*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
42	Рукава пожаротушения	19 12 04	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
43	Пластиковые канистры из-под химреагентов	15 01 10*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
44	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Освещение предприятия
45	Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА (без аккумулятора)	20 01 36	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
46	Вышедшие из эксплуатации рации	20 01 33*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
47	Остатки высохшей краски в ведрах	08 01 11*	Опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
48	Макулатура	20 01 01	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
49	Пластик	17 02 03	Не опасный	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств

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-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».

1. Золошлаковые отходы.

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

-зольность, (Ar) - 43,0 %

-содержание серы, (Sr) - 0,7 %

-низшая теплота сгорания, (Qir) - 16,7472 МДж/кг В котельный цех поступает мазут для растопки.

При сгорании топлива в котлоагрегатах Карагандинской ТЭЦ-3 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 №2 Карагандинской ТЭЦ-3 – общей площадью 390,63 га.

Складирование золошлаковых отходов производится на золоотвале №2 Карагандинской ТЭЦ-3. В настоящее время предприятие не осуществляет выемку золошлаковых отходов с золоотвала, ввиду отсутствия потребителей.

Золошлаковые отходы образуются в результате сжигания угля в 8 котлоагрегатах Карагандинской ТЭЦ-3.

Все котлы оснащены золоулавливающими установками для очистки дымовых газов от твердых частиц с попутным улавливанием диоксида серы. Котлоагрегаты БКЗ-420-140-5 ст.№ 1-5, 7 оборудованы батарейными эмульгаторами с проектной КПД золоулавливания 99,0-99,6%. Котлоагрегат БКЗ-420-140-5 ст.№6 оборудован кольцевыми эмульгаторами с КПД золоулавливания 99,0-99,6%. Котлоагрегат HG-670/14-YM20 оборудован электрофильтр ВЕН с проектной степенью очистки золоулавливания 99,7-99,75%.

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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- размещение отхода на золоотвале предприятия: 2021 г. – 1388079,877т, 2022 год – 1275534,27 т; 2023 г. – 1386076,498 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 1546,25т; 2022 год – 1334,74т; 2023 г. – 1319,46т;

- направлено в места 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 твёрдые полимеры, нерастворимые, ограниченно набухающие в растворах электролитов и органических растворителях. 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.

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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 18 т; 2023 г. – 30,0 т.
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 18 т; 2023 г. – 30,0 т.
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 18 т; 2023 г. – 30,0 т.

3. Лом цветных металлов - Образуется при ремонте и обслуживании производственного и электротехнического оборудования, а также при обслуживании автотранспорта в электрическом, химическом, топливно-транспортном, ремонтно-строительном и централизованного ремонта, автоматики и измерений, котельном и турбинном цехах, гараже.

По мере образования лом цветных металлов накапливается в складском 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 лом цветных металлов передается по договору сторонней специализированной организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 20,0271 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. – 26,419 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 20,0271 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. – 26,092 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 20,0271 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. – 26,419 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 на территории цехов и временно хранится на специальной площадке предприятия. 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 1129,6 т; 2022 год –806,4 т; 2023 г. –1147,326 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 1129,6 т; 2022 год –806,4 т; 2023 г. – 1028,499 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 1129,6 т; 2022 год –806,4 т; 2023 г. –1147,326 т;

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

Химический состав отхода: Fe2O3 92,34%, Примеси Si 0,5%, Al2O3 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: МР-3 – 15000 кг/год; ОЗЛ-6 – 350 кг/год; ОЗЛ-8 - 423 кг/год; ТМЛ-3У - 850 кг/год; ТМЛ-21У - 700 кг/год; УОНИ-13/55 – 9000 кг/год; ЦЛ-39 - 1250 кг/год; ЦТ-28 - 500 кг/год; ЦУ-5 - 1020 кг/год; ЦЧ-4 - 290 кг/год; ЦН-12 - 500 кг/год; ЦН-6Л - 750 кг/год; ЭА-395/9 - 1500 кг/год; ЭА-400/9 - 70 кг/год; ЛЭЗЦЧ - 100 кг/год; Комсомолец - 200 кг/год.

Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнерах цехов. 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,193 т; 2022 год –0,2502 т; 2023 г. – 0,28 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,193 т; 2022 год –0,2502 т; 2023 г. – 0,26 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,193 т; 2022 год –0,2502 т; 2023 г. – 0,28 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. 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: топливно-транспортный, тепловой автоматики и измерений, ремонтно-строительный, централизованного ремонта**,** гараж.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,005 т; 2023 г. – 0,0175 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,005 т; 2023 г. – 0,0175 т;

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,005 т; 2023 г. – 0,0175 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: топливно-транспортный, электрический, ремонтно-строительный, тепловой автоматики и измерений, централизованного ремонта, гараж.

На предприятии установлено используются абразивные круги следующих диаметров: 125 мм – 69 шт – 0,14 кг каждый; 150 мм – 46 шт – 0,223 кг каждый; 180 мм – 313 шт – 0,35 кг каждый; 200 мм – 714 шт – 0,41 кг каждый; 230 мм – 37 шт – 0,746 кг каждый; 250 мм – 28 шт – 1,137 кг каждый; 300 мм – 65 шт – 1,41 кг каждый; 350 мм – 19 шт – 5,52 кг каждый;

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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,038 т; 2022 год – 0,0324 т; 2023 г. – 0,0565 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,038 т; 2022 год – 0,0324 т; 2023 г. – 0,0565 т;

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2021 г. – 0,038 т; 2022 год – 0,0324 т; 2023 г. – 0,0565 т.

8. Древесные отходы (опилки, кусковые отходы, деревянные поддоны, деревянная упаковка) – 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. На предприятие так же образуются древесные отходы виде упаковочной тары, деревянных поддонов, деревянных катушек.

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

Поступление древесины на предприятие составляет 13 м^3/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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 1,462 т; 2022 год – 0,357 т; 2023 г. – 1,275 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 1,462 т; 2022 год – 0,068 т; 2023 г. – 1,08 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 1,462 т; 2022 год – 0,357 т; 2023 г. – 1,275 т.

9. Отработанные масла.

Отработанные моторное, дизельное, турбинное, трансформаторное, индустриальное, компрессорное масла образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Моторные и дизельные масла используются в системах смазки двигателей внутреннего сгорания транспорта и спецтехники. Трансформаторное масло применяются для заливки силовых и измерительных трансформаторов, масляных выключателей. Индустриальное масло используется в системах смазки станков, оборудования, машин и механизмов, а также используются в редукторах ленточных конвейеров, при эксплуатации вентиляторных градирен. Компрессорное масло используется в тепловозах и компрессорах. Образование масел происходит при замене масел во время проведения технического обслуживания оборудования, станков, транспорта и спецтехники. По мере образования отработанные 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.

В соответствии ст. 326 Экологического кодекса Республики Казахстан: под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Термическое обезвреживание (сжигание) масла на собственном предприятии позволит сократить транспортные расходы предприятия на транспортировку настоящих отходов на специализированное предприятие, а также исключить возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Отработанное компрессорное масло. По химическому составу и свойствам близко к моторным и индустриальным 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 мм^2/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/см^3.

Отработанное компрессорное масло используется в тепловозах и компрессорах.

В котельном цехе установлены следующие компрессоры: УКВШ-5/7 – 1 шт.; время работы компрессора 8 месяцев в году. Объем масла, заливаемого в картер компрессора – 1,056 м^3/год. Периодичность замены масла – 1 раз в год.

По мере образования отработанное компрессорное масло временно хранится в герметичных емкостях, объемом – от 2 м^3 до 5 м^3.

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 котельный цех 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 мм^2/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.

Расход топлива на предприятии составляет: бензин –160 м3; дизельное топливо – 581,4 м3.

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 индустриальное 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 индустриальное 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 2 м^3 до 5 м^3.

Объем масла – 3,302 м3. 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 мм^2/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: ТГ (турбогенератор) - 6 шт.. Маслоохладитель – 10 шт., ЦН (циркуляционный насос) – 12 шт., КЭН (конденсаторный насос) – 24 шт., КБН (конденсаторнобойлерный насос) –24 шт., ПЭН (питательный насос) – 9 шт.,

СЭН (сетевой насос) – 9 шт., ПСН (подпорный сетевой насос) – 9 шт., НПТ (насос подпитки теплосети) - 3 шт., НГВ (насос горячей воды) – 2 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 28,885 т; 2022 год – 21,3238 т; 2023 г. – 29,507 т;

- повторное использование отходов на собственном предприятии: 2021 г. – 28,885 т; 2022 год – 21,3238 т; 2023 г. – 29,480045 т;

передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. – 0,026955 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 котельном цехе, турбинном, топливно-транспортном, химическом, ремонтно-строительном цехах, электроцехе и тепловой автоматики и измерений, а также централизованного ремонта гараж.

Ветошь на предприятие поступает в виде нетканого полотна (13600 п.м.) отработанной спецодежды – 0,221 тонна в год (10 % от объема образования отработанной спецодежды).

По мере образования промасленная ветошь накапливается в металлических контейнерах на территории предприятия в цехах, потом термически обезвреживается (сжигается) в топках высокотемпературных котлов при 1900^0С, 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,3288 т; 2022 год – 0,40925 т; 2023 г. – 0,456 т;

- полностью обезврежено (уничтожено) отходов на собственном предприятии: 2021 г. – 0,3288 т; 2022 год – 0,40925 т; 2023 г. – 0,456 т.

11. Отработанные аккумуляторные батареи образуются вследствие исчерпания 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-60 – 4 шт.; 6-СТ-75 – 10 шт.; 6-СТ-90 – 8 шт.; 6-СТ-95 – 1 шт.; 6-СТ-100 – 1 шт.; 6-СТ-110 – 1 шт.; 6-СТ-190 – 62 шт.; 3-СТ-215 – 1 шт.; ДТ1207 – 28 шт.; NP24-12 – 24 шт.; CF 12012 – 71

шт.; CF 12045 – 32 шт.; DJW12-26 – 40 шт.; 15OGi 1200 PPol-104д – 1 шт.; Vb2411 – 1 шт.; 10 OHzS1000 LA – 1 шт.

Так же на предприятие образуются никель-кадмиевые аккумуляторы.

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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,564 т; 2022 год – 1,2746 т; 2023 г. – 1,7 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: : 2021 г. – 0,564 т; 2022 год – 1,2746 т; 2023 г. – 1,7 т;

- направлено в временного накопления отхода: : 2021 г. – 0,564 т; 2022 год – 1,2746 т; 2023 г. – 1,7 т.

12,13,14. Отработанные фильтры (воздушные, масляные, топливные)

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 - 5 шт. (пробег - 142000 км/год); грузовые - 19 шт. (пробег – 399500 км/год); спецтехника – 15 шт. (наработка часов – 17 180 мтч) 1 шт. (пробег – 4400 км/год).

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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,1482 т; 2022 год – 0,2794 т; 2023 г. – 0,2525 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,1482 т; 2022 год – 0,2794 т; 2023 г. – 0,2525 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,1482 т; 2022 год – 0,2794 т; 2023 г. – 0,2525 т.

15. Отработанные шины **-** образуются вследствие исчерпания ресурса автошин в результате эксплуатации автотранспорта.

Отработанные пневматические шины образуются в КЦ, ЦЦР, ХЦ, ЭЦ и гараже.

Отработанные пневматические шины образуются при замене изношенных автошин на автотранспорте предприятия: Камаз551, Зил-130, Кавз-3271, Тарз-3270,Паз-32053, Газ-Саз, Урал-375, Зил431412, Зил130-2 шт, Камаз5320-2шт, Камаз55102- 2 шт, Газ3307, Уаз3303, Ваз21213, ТайотаПрадо -2 шт, Зил131, Камаз65112, автовышка, РеноДастер, Газ32021, GekaD35, погрузчик-вилочный, МТ-380, Т-16 -2 шт.

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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 1,9 т; 2022 год – 2 т; 2023 г. – 2 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 1,9 т; 2022 год – 2 т; 2023 г. – 2 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 1,9 т; 2022 год – 2 т; 2023 г. – 2 т.

16. Отработанные ртутьсодержащие лампы - ртутьсодержащие отходы, представляющие собой выведенные из эксплуатации и подлежащие утилизации осветительные устройства и электрические лампы с ртутным заполнением и содержанием ртути не менее 0,01 процента.

Отработанные ртутьсодержащие лампы представлены – стеклом и люминофором.

На предприятии установлено 10080 ртутьсодержащих ламп: ЛБ20- 1500 шт, ЛБ40-2500 шт, ЛБ80 – 250 шт, ДРЛ250 – 380 шт, ДРЛ400-500 шт, ДРЛ700-500 шт, ДРЛ1000-250 шт, ЭС – 4200 шт.

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются во всех подразделениях Карагандинской ТЭЦ-3. 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,641 т; 2022 год – 0,6744 т; 2023 г. – 0,5375 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,641 т; 2022 год – 0,6744 т; 2023 г. – 0,5375 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,641 т; 2022 год – 0,6744 т; 2023 г. – 0,5375 т.

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

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

Химический состав отработанной транспортерной ленты, следующий: резина 59,4%, Fe_2O_3 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 содержание асбест.

Отходы РТИ образуются в котельном, топливно-транспортном, централизованного ремонта, ремонтно-строительном, турбинном, электрическом и химическом цехах, гараже.

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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. - 17,5 т; 2022 год – 22,74 т; 2023 г. -9 т;

- полезное использование отходов на собственном предприятии,: 2021 г. – 1,75 т; 2022 год – 2 т; 2023 г. -1,5 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. - 17,5 т; 2022 год – 22,74 т; 2023 г. -9 т;

- передано на утилизацию специализированному отходов: 2021 г. – 17,75 т; 2022 год – 20,74 т; 2023 г. -7,5 т.

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

Ориентировочное количество разбитых термометров не более – 10 шт. в год. средний вес одного термометра составляет 25 грамм.

По мере выхода из строя термометры собираются в таре завода-изготовителя и складируются 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,0001 т; 2022 год – 0,00005 т; 2023 г. – 0,000075 т;

- передано на утилизацию специализированному отходов: 2021 г. – 0,0001 т; 2022 год – 0,00005 т; 2023 г. – 0,000075 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,0001 т; 2022 год – 0,00005 т; 2023 г. – 0,000075 т.

19. 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-3.

По мере образования, отходы временно накапливаются в цехах. 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,1573 т; 2022 год – 0,25 т; 2023 г. – 0,6 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. – 0,1573 т; 2022 год – 0,25 т; 2023 г. – 0,6 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,1573 т; 2022 год – 0,25 т; 2023 г. – 0,6 т.

20. Отходы электроизоляционного материала. Образуются при ремонте оборудования в электрическом цехе. Состав отхода: Пластмасса 65,0%, Cu 25,5%.

По мере образования отходы электроизоляционного материала временно накапливаются в контейнере на площадке. 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 электроизоляционного материала передаются сторонним организациям на договорной основе.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,028 т; 2022 год – 0,011 т; 2023 г. – 0,03 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,028 т; 2022 год – 0,011 т; 2023 г. – 0,03 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,028 т; 2022 год – 0,011 т; 2023 г. – 0,03 т.

21. 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 25 т; 2022 год – 25 т; 2023 г. – 25 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 25 т; 2022 год – 25 т; 2023 г. – 25 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 25 т; 2022 год – 25 т; 2023 г. – 25 т.

22. 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 500,095 т; 2022 год – 319,099; 2023 г. – 405,101 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 500,095 т; 2022 год – 319,099; 2023 г. – 405,101 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 500,095 т; 2022 год – 319,099; 2023 г. – 405,101 т.

23. 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 (25%) повторно используются как емкости. Остальные 75% 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,1297 т; 2022 год – 0,28 т; 2023 г. – 0,336 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,1297 т; 2022 год – 0,28 т; 2023 г. – 0,28 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,1297 т; 2022 год – 0,28 т; 2023 г. – 0,336 т.

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

Изношенная спецодежда образуется во всех подразделениях Карагандинской ТЭЦ-3.

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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 1,157 т; 2022 год – 2,1 т; 2023 г. – 0,33 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 1,157 т; 2022 год – 1.9 т; 2023 г. – 0,265 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 1,157 т; 2022 год – 2,1 т; 2023 г. – 0,33 т.

25. 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 складируются 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 16,25 т; 2022 год – 16 т; 2023 г. – 16 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 16,25 т; 2022 год – 16 т; 2023 г. – 16 т;

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2021 г. – 16,25 т; 2022 год – 16 т; 2023 г. – 16 т.

26. Отходы медпункта класса Б. Образуются в результате оказания медицинской помощи работникам ТЭЦ-3.

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 911 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,008 т; 2022 год – 0,006 т; 2023 г. – 0,01 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,008 т; 2022 год – 0,006 т; 2023 г. – 0,01 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,008 т; 2022 год – 0,006 т; 2023 г. – 0,01 т.

27. Пищевые отходы

Продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства при переработке, хранении, транспортировке, употреблении.

Режим работы дневной столовой 245 дней в году, количество блюд на человека -4. Максимальное число человек принимающих пищу составляет 350 человек.

По мере образования, пищевые отходы временно накапливаются в контейнерах (баках). Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Отходы по мере накопления передаются сторонней организации по договору.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,498 т; 2022 год – 1,055 т; 2023 г. – 1,17 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,498 т; 2022 год – 1,055 т; 2023 г. – 1,17 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,498 т; 2022 год – 1,055 т; 2023 г. – 1,17 т.

28. Твердые бытовые отходы (ТБО) - предметы или товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления. ТБО делятся также на отбросы (биологические ТО) и собственно бытовой мусор (небиологические ТО искусственного или естественного происхождения), а последний часто на бытовом уровне именуются просто мусором.

Образуются в помещениях подразделения в результате непроизводственной деятельности персонала.

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 1342 человека. По мере образования, отходы ТБО 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. Далее вывозятся по договору сторонней организацией в соответствии с требованиями ст.351 Экологического Кодекса РК.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 70,3815 т; 2022 год – 63,25 т; 2023 г. – 68,28 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 70,3815 т; 2022 год – 63,25 т; 2023 г. – 68,28 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 70,3815 т; 2022 год – 63,25 т; 2023 г. – 68,28 т.

29. 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 сторонней организации на утилизацию по договору.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 1,997 т; 2022 год – 3 т; 2023 г. – 3 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 1,997 т; 2022 год – 3 т; 2023 г. – 3 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 1,997 т; 2022 год – 3 т; 2023 г. – 3 т.

30. Песок, содержащий нефтепродукты (адсорбент)- образуется вследствие проливов мазута, масла и диз.топлива при перекачке их в резервуары на асфальто-бетонное 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, нефтепрод. 8,5.

По мере образования песок 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,135 т; 2022 год – 0,483 т; 2023 г. – 0т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,135 т; 2022 год – 0,483 т; 2023 г. – 0т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,135 т; 2022 год – 0,483 т; 2023 г. – 0т.

31. 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,7245 т; 2022 год – 0,94 т; 2023 г. – 0,8 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,7245 т; 2022 год – 0,94 т; 2023 г. – 0,6 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,7245 т; 2022 год – 0,94 т; 2023 г. – 0,8 т.

32. 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.

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,012 т; 2022 год – 0,02 т; 2023 г. –0,03 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,012 т; 2022 год – 0,02 т; 2023 г. –0,02 т;

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2021 г. – 0,012 т; 2022 год – 0,02 т; 2023 г. –0,03 т.

33. Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) – образуются в процессе износа респираторов, противогазов, перчаток и т.д., предназначенных для предотвращений 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,012 т; 2022 год – 0,029 т; 2023 г. – 0,045 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,012 т; 2022 год – 0,029 т; 2023 г. – 0,045 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,012 т; 2022 год – 0,029 т; 2023 г. – 0,045 т.

34. 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 организацией по договору.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 2,85 т; 2023 г. – 10 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 2,85 т; 2023 г. – 10 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 2,85 т; 2023 г. – 10 т.

35. Отходы электрооборудования

Образуются в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на электрооборудовании.

По данным Технического задания на предприятии ежегодно будут подлежать замене порядка 710 штук опорных изоляторов типа ОТПК 10-110-Д-2-УХЛ1 и ОТПК 8-220-К-2-УХЛ1. Средний вес одного изолятора составляет 35 кг. Так же на предприятие образуются отходы электрооборудования такие как вышедшие из эксплуатации холодильники, кондиционеры, стиральные машины и др..

Состав отхода: полистирол 76,5%, Полиэтилен 2,7%, Fe2O3 7,3%, Al2O3 9,4%, Cu 0,02%.

По мере образования отходы накапливаются на 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 накопления передаются по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,5826 т; 2022 год – 1,705 т; 2023 г. – 1,23 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. – 0,5826 т; 2022 год – 1,705 т; 2023 г. – 1,23 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,5826 т; 2022 год – 1,705 т; 2023 г. – 1,23 т.

36. Силикагель промасленный

Образуется в результате абсорбирования влаги из трансформаторов. Состав отхода: SiO2 - 95,8%, CoCl2 – 1,2 %, минеральное масло – 5%, вода – 1,9%.

Накапливается в бочках.

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 по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. - 0,2т;2022 - год 0т; 2023 г.- 0,2 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. - 0,2т;2022 - год 0т; 2023 г.- 0,2 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. - 0,2т;2022 - год 0т; 2023 г.- 0,2 т.

37. Карбид кальция

Образуется в результате истечения срока годности карбида кальция.

Состав отхода: CaC_2 – 46,3 %, $Ca(OH)_2$ – 41,2 %, вода – 11%.

По мере образования накапливается в специальных 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 передаются по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,25 т; 2022 год – 0,17 т; 2023 г. – 0 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. – 0,25 т; 2022 год – 0,17 т; 2023 г. – 0 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,25 т; 2022 год – 0,17 т; 2023 г. – 0 т.

38. Отработанные АГС (генератор огнетушащего аэрозоля АГС)

Образуются по истечение срока годности.

Состав отхода: Fe2O3 – 97,9%, Al2O3 – 0,1%, стекловолокно – 1,1%, аэрозоль – 0,7 %.

Отход накапливается 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 по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,25 т; 2022 год – 0,36 т; 2023 г. – 0 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. – 0,25 т; 2022 год – 0,36 т; 2023 г. – 0 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,25 т; 2022 год – 0,36 т; 2023 г. – 0 т.

39. Отработанные огнетушители углекислотные

Образуются по истечение срока годности.

Состав отхода: Fe2O3 – 97,9%, Al2O3 – 0,1%, аэрозоль – 1,8 %.

Отход накапливается 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 по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,014 т; 2023 г. – 0,08 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,014 т; 2023 г. – 0,08 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,014 т; 2023 г. – 0,08 т.

40. Отработанные огнетушители порошковые

Образуются по истечение срока годности.

Состав отхода: Fe2O3 – 97,9%, Al2O3 – 0,1%, стекловолокно – 1,1%, размельченный мел – 0,7 %.

Отход накапливается 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 по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,229 т; 2023 г. – 0,11 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,229 т; 2023 г. – 0,11 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,229 т; 2023 г. – 0,11 т.

41. Бочки из-под масла (металлические)

Отход образуется после использования масел.

Состав отхода: Fe2O3 – 99,1%, минеральное масло- 0,1%.

Отход накапливается на специальной площадке.

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 по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,715 т; 2022 год – 0,56 т; 2023 г. – 0,53 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. – 0,715 т; 2022 год – 0,56 т; 2023 г. – 0,53 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,715 т; 2022 год – 0,56 т; 2023 г. – 0,53 т.

42. Рукава пожаротушения

Отход образуется после выхода из службы пожарных рукавов.

Состав отхода: текстиль – 45%, резина – 45%, Fe2O3 – 10%.

Отход накапливается 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 по договору сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,715 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. – 0,1 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2021 г. – 0,715 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. – 0,1 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,715 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. – 0,1 т.

43. Пластиковые канистры из-под химреагентов.

После использования химреагентов образуются пустые канистры.

По мере образования тара размещается в закрытом помещении, в дальнейшем 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.

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,0275 т; 2023 г. –0,05 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,0275 т; 2023 г. –0,05 т;
- направлено в места склад временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,0275 т; 2023 г. –0,05 т.

44. Отработанные светодиодные лампы

Отработанные светодиодные лампы, представляющие собой выведенные из эксплуатации и подлежащие утилизации осветительные устройства

Отработанные светодиодные лампы представлены – пластиком и металлом.

Отработанные светодиодные лампы образуются во всех подразделениях Карагандинской ТЭЦ-3. По мере образования, светодиодные лампы временно хранятся в контейнере в помещении электроцеха.

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

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,028 т; 2022 год – 0,02 т; 2023 г. – 0,08 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,028 т; 2022 год – 0,02 т; 2023 г. – 0,08 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0,028 т; 2022 год – 0,02 т; 2023 г. – 0,08 т.

45. Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА.

Фонарь ФЖА предназначен для использования в качестве переносного светильника местного освещения.

Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА представлены -пластиком, стеклом, герметичным аккумулятором Li-Pol .

Вышедшие из эксплуатации фонари 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.

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,005 т; 2023 г. –0,005 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,005 т; 2023 г. –0,005 т;
- направлено в места склад временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0,005 т; 2023 г. –0,005 т.

46. Вышедшие из эксплуатации рации.

Рация предназначен для связи персонала друг с другом.

Вышедшие из эксплуатации рации представлены - пластиком, небольшим количеством металла.

Вышедшие из эксплуатации рации 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.

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. –0 т;
- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. –0 т;
- направлено в места склад временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 0 т; 2023 г. –0 т;

47. Остатки засохшей краски в ведрах

Засохшая краска образуется от проведения покрасочных работ.

По мере образования, отход собирается и временно накапливается в контейнере, 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-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 4,525 т; 2023 г. – 0,1 т;
- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 4,525 т; 2023 г. – 0,1 т;
- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 0 т; 2022 год – 4,525 т; 2023 г. – 0,1 т.

48. Макулатура

На предприятие производится раздельный сбор отходов.

Бумага и картон собираются в специальные ящики. По мере накопление, не реже 1 раза в 6 месяцев передается на утилизацию сторонней организации.

Динамика управления отходами на Карагандинской ТЭЦ-3 за последние три года представлена следующим образом:

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 1,217 т; 2022 год – 1,119 т; 2023 г. – 0,8119 т;

- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2021 г. – 1,217 т; 2022 год – 1,119 т; 2023 г. – 0,8119 т;

- направлено в места временного накопления отхода: 2021 г. – 1,217 т; 2022 год – 1,119 т; 2023 г. – 0,8119 т.

49. Пластик

Отходы пластика представляют собой как бытовой пластик, так и промышленный. Производственный пластик образуется при замене оросителей на градирнях.

Бытовой пластик хранится в контейнерах на территории предприятия, производственный пластик на площадке.

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

- образование отхода на предприятии: 2021 г. – 0,16 т; 2022 год – 0,618 т; 2023 г. –0,1902 т;

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2021 г. – 0,16 т; 2022 год – 0,618 т; 2023 г. –0,1902 т;

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2021 г. – 0,16 т; 2022 год – 0,618 т; 2023 г. –0,1902 т.

Анализ текущего состояния управления отходами

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2021 г	2022 г	2023 г
1	Золошлаковые отходы	10 01 01	1388079,877	1275534,27	1386076,498
2	Отработанные ионообменные смолы	11 01 16*	0	18	30
3	Лом цветных металлов	16 01 18	20,0271	0	26,419
4	Лом черных металлов и металлическая стружка	16 01 17	1129,6	806,40	1147,326
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,193	0,2502	0,28
6	Лом абразивных изделий	12 01 21	0	0,005	0,0175
7	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	0,038	0,0324	0,0565
8	Древесные отходы, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы - деревянная упаковка - палеты	03 01 05	1,462	0,357	1,275
9	Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - индустриальное; - компрессорное; - турбинное;	13 02 06*	28,885	21,3238	29,507
10	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,3288	0,40925	0,456

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2021 г	2022 г	2023 г
11	Отработанные аккумуляторные батареи	20 01 33*	0,564	1,2746	1,7
12,13, 14	Отработанные фильтры, в т.ч. - воздушные; - масляные; - топливные	16 01 07*	0,0212 0,1035 0,0235	0,2794	0,2525
15	Отработанные шины	16 01 03	1,9	2,0	2,0
16	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,641	0,6744	0,5375
17	Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.: - отработанная транспортерная лента; - отработанные резино-технические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина техпластина	19 12 04	17,5	22,74	9
18	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	0,0001	0,00005	0,000075
19	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	20 01 36	0,1573	0,25	0,6
20	Отходы электро-изоляционного материала	17 06 03*	0,028	0,011	0,03
21	Отходы теплоизоляционные, в т.ч. - минвата; - стекловата; - отходы обмуровки	17 06 04	25	25	25
22	Строительные отходы, в т.ч.: - бой стекла; - обрезки линолеума; - бетон; - бой кирпича; - цемент	17 01 07	500,095	319,099	405,101
23	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	0,1297	0,28	0,336
24	Отработанная спецодежда	20 01 10	1,157	2,1	0,33
25	Отходы растениеводства	20 03 03	16,25	16	16
26	Отходы медпункта	20 03 99	0,008	0,006	0,01
27	Пищевые отходы	20 01 25	0,498	1,055	1,17
28	Твердые бытовые отходы	20 03 01	70,3815	63,25	68,28
29	Нефтешлам при зачистке резервуаров	05 01 03*	1,997	3,0	3,0
30	Песок, содержащий нефтепродукты	19 12 11*	0,135	0,483	0
31	Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	17 02 04*	0,7245	0,94	0,8
32	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	17 02 04*	0,012	0,02	0,03
33	Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	20 03 99	0,012	0,029	0,045
34	Отработанные ж/д шпалы	17 02 04*	0	2,85	10
35	Отходы электрооборудования	20 01 36	0,5826	1,705	1,23
36	Промасленный силикагель	15 02 02*	0,2	0	0,2
37	Карбид кальция	10 13 04	0,25	0,17	0
38	Отработанные АГС	15 01 04	0,25	0,36	0
39	Отработанные огнетушители углекислотные	15 01 04	0	0,014	0,08
40	Отработанные огнетушители порошковые	15 01 04	0	0,229	0,11
41	Бочки из-под масла (металлические)	16 07 08*	0	0,56	0,53

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2021 г	2022 г	2023 г
42	Рукава пожаротушения	19 12 04	0,715	0	0,1
43	Пластиковые канистры из-под химреагентов	15 01 10*	0	0,0275	0,05
44	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	0,028	0,02	0,08
45	Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	20 01 33*	0	0,005	0,005
46	Вышедшие из эксплуатации рации	20 01 36	0	0	0
47	Остатки высохшей краски в ведрах	08 01 11*	0	4,525	0,1
48	Макулатура	20 01 01	1,217	1,119	0,8119
49	Пластик	17 02 03	0,16	0,618	0,1902

Приоритетным отходом является золошлак - 99,1 % от общего объема образованных отходов. Данный отход является основным отходом в производственной деятельности Карагандинской ТЭЦ-3 и зависит от количества и качества используемого угля. На Карагандинской ТЭЦ-3 установлены котлоагрегаты работающие на Экибастузском угле. Другой вид угля не применим для данных котлоагрегатов. Количество угля зависит на прямую с производством тепловой и электрической энергией необходимой для г. Караганда. Предприятие постоянно следит за техническим состоянием котлоагрегатов, устраняет все неоплатности, что способствует максимально возможному снижению используемого топлива. Золошлак не накапливается на территории, а в по пульпопроводу непосредственно от котлов направляется на золоолвал, где происходит его захоронение. Следует отметит, что предприятие ищет потребителей для повторного использования золошлака.

Предприятие ежегодно заключает договора на реализацию золошлака. В 2023 году было передано 1319, 46 тонн золошлака. В 2022 году было передано 1334,74 тонн золошлака. В 2021 году было передано 152000 тонн золошлака. Так же предприятие постоянно ищет покупателей для золошлака.

К приоритетным отходам по количеству образования относятся: лом черных металлов и металлическая стружка (0,75%). Остальные отходы составляют менее 0,1% от общего количества образуемых отходов.

На предприятие повторно используются следующие отходы, в % от общего объема образования: отработанные масла -100%, отработанные резинотехнические изделия – 10 %, тара из-под краски – 25 %, тара из-под жидкого стекла – 50%, тара из-под арзамитового раствора – 50%, отработанная спецодежда – 10%, древесные отходы – 38%.

Оставшиеся отходы передаются специализированным предприятиям на переработку и утилизацию.

Твердые бытовые отходы образуются от жизнедеятельности работников предприятия. На предприятие происходит разделение отходов на: бумага, стекло, пластик, органические отходы.

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

Характеристика образующихся отходов в структурных подразделениях Карагандинской ТЭЦ-3

Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агре-гатное состояние	рас-творимость	лету-честь	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ЦТАИ, ХЦ, ЦЦР, РСЦ, гараж, СХ, столовая, медпункт	освещение	20 01 21*	Отработанные ртутьсодержащие лампы	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	SiO_2 (стекло), люминофор	0,931		Тара изготовите-ля в помещении электроцеха	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, ХЦ	измерение	20 01 21*	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	SiO_2 (стекло), Hg	0,00025		Тара изготовите-ля в помещении электроцеха	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТЦ, РСЦ, ТТЦ, гараж, КЦ	Эксплуатация/транспорта, спецтехники и станочного оборудования	13 02 06*	Отработанные масла	опасный	жидкие	Нераст-воримы	Нелетучи	мин. Масло, мех. Примеси	84,187		Герметич-ные емкости в цехах	0	По мере образования	Использует-ся повторно на собственные нужды, обезвреживается (1900^0C)	Масло, не подлежащее повторному использованию передается по Акту в КЦ для термического обезвреживания (сжигания)
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж	Эксплуатация/транспорта, спецтехники и станочного оборудования	15 02 02*	Промасленная ветошь	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Текстиль, мин. Масло	2,03		Металли-ческие контейнеры в цехах	0	По мере образования	Термически обезвреживается (сжигается) на собственном предприятии	Сжигание производится при 1900^0C
ТТЦ, ЭЦ, гараж	Эксплуатация/транспорта	16 06 01*	Отработанные аккумуля-торные батареи	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	$PbSO_4$, текстолит	2,59		Помещение ЭЦ, ТТЦ, гаража	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
Медпункт	Оказание первой медицинской помощи	20 03 99	Отходы медпункта класса Б	Не опасные	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Хлопок	0,0911		Контейнер в медпункте	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно

Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агре-гатное состояние	рас-творимость	лету-честь	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТТЦ, ТЦ, ЭЦ, гараж	Эксплуатация а/транспорта	16 01 99	Отработанные воздушные фильтры	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Целлюлоза, Fe_2O_3	0,151		Металлический контейнер	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, ТЦ, ЭЦ, гараж	Эксплуатация а/транспорта	16 01 07*	Отработанные масляные фильтры	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Целлюлоза, Fe_2O_3	0,893		Металлический контейнер	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, ТЦ, ЭЦ, гараж	Эксплуатация а/транспорта	16 01 07*	Отработанные топливные фильтры	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Целлюлоза, Fe_2O_3	0,474		Металлический контейнер	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж, СХ, медпункт и столовая	Офисные работы	20 01 36	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Полистирол, Al_2O_3	0,8		Помещение	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ХЦ	Замена ионообменных смол	11 01 16*	Отработанные ионообменные смолы	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	CaO	146,626		Емкости в помещении	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, гараж	Лакокрасочные работы	08 01 11*	Тара из-под лакокрасочных материалов	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Fe_2O_3, SiO_2	1,448		Металлический контейнер	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	50% используется на собственные нужды, 50% передача сторонней организации	Договор заключается ежегодно
КЦ	Сжигание угля	10 01 01	Золошлаковые отходы	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	SiO_2, Al_2O_3	1579783		-	5594535	По мере образования	Золоотвал №2	
КЦ, ТЦ, ЦЦР	Замена теплоизоляции	17 06 04	Отходы теплоизоляционные	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	SiO_2, Al_2O_3	25,0		Металлические контейнеры	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно

Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агре-гатное состояние	рас-творимость	лету-честь	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж	Ремонтные работы	17 01 07	Строительные отходы	Н неопасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	SiO_2, CaO	500,1		Металлические контейнеры в цехах	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж	Ремонт и обслуживание оборудования	16 01 18	Лом цветных металлов	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Al_2O_3, Cu	1200,283		Помещение	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Спец. организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, ТЦ, ЦЦР, КЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, гараж	Ремонт и обслуживание а/транспорта и спецтехники	16 01 17	Лом черных металлов и металлическая стружка	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Fe_2O_3, SiO_2	12006,369		Металлические контейнеры в цехах и открытые площадки на территории ТЭЦ	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Спец. организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж	Сварочные работы	12 01 13	Огарки сварочных электродов	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Fe_2O_3, TiO_2	0,5526		Металлические контейнеры в цехах	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, ЭЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж	Обработка металлоизделий на станках	12 01 21	Лом абразивных изделий	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	SiO_2	0,229		Контейнеры	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, ЭЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж	Обработка металлоизделий на станках	12 01 02	Пыль абразивно-металлическая	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	SiO_2	0,159		Контейнеры	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж	Износ ленточного оборудования, замены изношенных прокладок, манжетов и пр.	19 12 04	Отходы РТИ	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Резина. Хлопок	30,0		Металлические контейнеры в цехах и открытая площадка на территории ТТЦ	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация, использование на нужды предприятия	10% отхода используется на собственные нужды, 90% передается сторонней организации по договору
РСЦ	Обработка лесоматериа-	03 01 05	Древесные отходы	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Целлюлоза	2,541		Контейнер	0	Не менее	Сторонняя организация ,	Опилки используются на

Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агре-гатное состояние	рас-творимость	лету-честь	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	лов, изготовление деревянных изделий												чем 1 раз в 6 месяцев	использование на нужды предприятия	нужды станции, кусковые отходы передаются сторонней организации по договору
гараж	Эксплуатация/транспорта	16 01 03	Отработанные шины	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Резина, Fe_2O_3	2,660		Помещение	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж, СХ, медпункт, столовая	Износ спец.одежды	20 01 10	Отработанная спец. одежда	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Хлопок	2,186		Металлические контейнеры	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация, использование на нужды предприятия	10% отхода используется на собственные нужды, 90% отхода передается сторонней организации по договору
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж, СХ, медпункт, столовая	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	ТБО	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Целлюлоза, полиэтилен	68,325		Металлические контейнеры в цехах для ТБО	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж, СХ	Благоустройство и озеленение территории	20 03 03	Отходы растениеводства	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Органика	16,3		Металлические контейнеры, площадки	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
КЦ	Чистка резервуаров мазута	05 01 03*	Нефтешлам при зачистке резервуаров	опасный	жидкие	Нераст-воримы	Нелетучи	Вода, мин. Масло, мех. Примеси	11,176		Металлический контейнер	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
КЦ	Устранение проливов мазута при перекачке	19 12 11*	Песок, содержащий нефтепродукты	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	SiO_2	0,4		Металлический контейнер	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно

Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год (шт/год)	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
					агре-гатное состояние	рас-творимость	лету-честь	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЦЦР	Ремонтные работы	17 02 04*	Тара из-под жидкого стекла и эпоксидной смолы (металлические бочки)	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Fe	2,3		Помещение	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	50% используется на собственные нужды, 50% передача сторонней организации	Договор заключается ежегодно
ЦЦР	Ремонтные работы	17 02 04*	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Полиэтилен	0,025		Контейнеры	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	50% используется на собственные нужды, 50% передача сторонней организации	Договор заключается ежегодно
ТТЦ, КЦ, ТЦ, ЭЦ, ХЦ, ЦТАИ, РСЦ, ЦЦР, гараж, СХ	Предотвращение и уменьшение вредного воздействия	20 03 99	Отработанные СИЗ	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Резина, Fe_2O_3	0,1		Помещение	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ТТЦ	Замена ж/д полотна и износ шпал	17 02 04*	Отработанные ж/д шпалы	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Целлюлоза, каменоугольное масло	47,586		Площадка	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
столовая	Работа столовой	20 01 25	Пищевые отходы	Не опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Пищевые отходы	16,86		Контейнеры, баки	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ЭЦ	Замена электроизоляции, ремонтные работы	17 06 03*	Отходы электроизоляционного материала	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Пластмасса, медь	0,15		контейнеры	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно
ЭЦ	Замена опорных изоляторов	16 02 15*	Отработанное электрооборудование	опасный	твердые	Нераст-воримы	Нелетучи	Полистирол, Al_2O_3	24,85		Площадка временного хранения	0	Не менее чем 1 раз в 6 месяцев	Сторонняя организация	Договор заключается ежегодно

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Так же целью настоящей Программы является обеспечение экологической безопасности окружающей среды и населения Республики Казахстан при обращении с отходами. Цель состоит в решении комплекса актуальных вопросов по сбору, размещению, переработке, обезвреживанию, утилизации и частичному вовлечению в хозяйственный оборот накопленных отходов, снижению их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Не допускать увеличение объемов 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-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» ставит перед собой следующие задачи:

1. Свести к минимуму объемы отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.
2. Максимально использовать отходы в качестве вторичного сырья.
3. Разработать материально-сырьевой баланс, позволяющий проверить полноту учета и выявить не учитываемые потери при образовании отходов производства на всех этапах производственной деятельности.
4. Проводит организованный сбор отходов, производить сортировку и раздельный сбор отходов, обеспечить их безопасное временное хранение и своевременную передачу специализированным предприятиям.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач ТЭЦ-3 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-3.

Расчет образования золошлака производится согласно Приложения 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:

$$M_{обр}^{зл} = M_{шл} + M_{зл},$$

где Мзлобр - годовой объем золошлакаудаления, т;

Мшл - годовой выход шлаков, т;

Мзл - годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$M_{шл} = \frac{B_{тл} \times A^{Y}}{(100 - Г_{шл})} \times \frac{A_{шл}}{100}$$

где: В*тл* - годовой расход топлива, т;

A^{Y} - зольность топлива на рабочую массу, 43%; Гшл - содержание горючих веществ в шлаке, 6,8%; Ашл - доля золы топлива в шлаке, 5%.

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{зл} = M_{общ}^{зл} \times \eta,$$

где: Мзлобщ - общий годовой выход золы, т;

μ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях. Общий годовой выход золы определяется по формуле:

$$M_{общ}^{зл} = \frac{B_{тл} \times A^{Y}}{(100 - Г_{зл})} \times \frac{A_{зл}}{100},$$

Где Гзл - содержание горючих веществ в уносе, %. Принимается по данным предприятия – 5%

Азл - доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), %. При отсутствии данных замеров можно использовать ориентировочные значения. Принимается 95%.

Норматив образования золошлаковых отходов на предприятии на период с 2022 г. по 2026 г. составит 1579783,057 т/год.

Расчет образования золошлаковых отходов Карагандинской ТЭЦ-3 на 2024-2026 годы

№ п/п	Наименование котлоагарегата	Расход топлива, В, т/год	Зольность топлива, А, %	Содержание горючих в уносе, Гзл, %	Содержание горючих в шлаке, Гшл, %	КПД золооуловителей, п, %	Доля золы топлива в уносе, азл, %	Доля золы топлива в шлаке, ашл, %	Мзл, т/год	Мшл, т/год	Мобр, т/год
2024-2026 годы											
1	ст №1	387 273	43	5	6,8	0,9957	95	5	166527,39	8933,873	174745,1951
2	ст №2	464 570	43	5	6,8	0,9957	95	5	199765,1	10717,012	209623,1219
3	ст №3	415 328	43	5	6,8	0,9957	95	5	178591,04	9581,064	187404,1629
4	ст №4	371 382	43	5	6,8	0,9957	95	5	159694,26	8567,289	167574,8633
5	ст №5	393 421	43	5	6,8	0,9957	95	5	169171,03	9075,699	177519,2936
6	ст №6	418 467	43	5	6,8	0,9958	95	5	179940,81	9653,477	188838,5355
7	ст №7	420 167	43	5	6,8	0,9959	95	5	180671,81	9692,694	189623,7492
8	ст №8	629 392	43	5	6,8	0,9974	95	5	270638,56	14519,236	284454,1358
Всего в 2024-2026 годы											1579783,057

Расчет размещения золошлаковых отходов на золоотвале ТЭЦ-3

В соответствие с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 необходимо определить лимит захоронения отходов.

Нормативное количество золошлаковых отходов, допускаемое к размещению на золоотвале:

М норм = 1/3 х М обр х (Кв + Кп +Ка) х Кр

М обр - годовой объем образования отходов, тонн/год

Кв - безразмерный коэффициент учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды

Кп - безразмерный коэффициент распространения ЗВ на почвы прилегающих территорий

Ка - безразмерный коэффициент учета степени эолового рассеивания заскладированных отходов производства.

Кр = Рф / Рп - коэффициент учета рекультивации, где Рп, Рф – 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 золоотвала еще не началась.

В соответствие с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 необходимо определить лимит захоронения отходов.

Первичная и статистическая обработка аналитических данных проводилась с определением минимальных, максимальных и средних значений элементов всех 4-х классов опасности по каждой среде в отдельности.

1 класс – вещества высокоопасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бериллий, таллий);

2 класс – вещества умеренноопасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром);

3 класс – вещества малоопасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, титан, цирконий);

4 класс – вещества неопасные, но экологически учитываемые (висмут, фосфор, олово, серебро, литий, германий, галлий, рений).

В соответствии с методикой определения нормативов эмиссий понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды (Кв), степень переноса загрязняющих веществ (далее - ЗВ) из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий (Кп) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (Ка), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{в} = \frac{1}{\sqrt{d_{в}}}$$

$$K_{п} = \frac{1}{\sqrt{d_{п}}}$$

$$K_{а} = \frac{1}{\sqrt{d_{а}}}$$

где dв, dп, da – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$d_{в} = 1 + \sum_{i-1}^{n} a_i \, (d_{iв} - 1),$$

$$d_{п} = 1 + \sum_{i-1}^{n} a_i \, (d_{iп} - 1),$$

$$d_{а} = 1 + \sum_{i-1}^{n} a_i \, (d_{iа} - 1),$$

где ai - коэффициент изоэффективности для i-го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности - 0,25.

dib, dip, dia – уровень загрязнения i-ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны объекта размещения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта размещения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iв} = \frac{C_{iв}}{ПДК_{iв}}$$

$$d_{iп} = \frac{C_{iп}}{ПДК_{iп}}$$

$$d_{iа} = \frac{C_{iа}}{ПДК_{iа}}$$

где Сів, Сіп, и Сіа – усредненное значение концентрации i-го ЗВ, соответственно в воде(мг/дм3), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм3;

ПДКів, ПДКіп и ПДКіа– предельно допустимая концентрация i-го ЗВ соответственно в воде (мг/дм3), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м3.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте ОС рассчитывается по формулам:

$$C_{iв} = 1/m \sum_{j-1}^{m} C_{jiв}$$

$$C_{in} = 1/k \sum_{j-1}^{k} C_{jin}$$

$$C_{ia} = 1/r \sum_{j-1}^{r} C_{jia}$$

где m - общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

k - общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

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

Cjiв, Cjin, Cjia - концентрация i-го ЗВ в j -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм3), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м3).

В соответствии с состоянием ОС принимается соответствующее решение о возможности складирования ОП в данный объект размещения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах ОС происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

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

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды осуществлялась путем отбора проб воздуха, подземных вод и почв на границе санитарно-защитной зоны золоотвала, определения в лабораторных условиях содержания в них вредных и токсичных примесей, обработки полученных анализов.

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха

В результате непосредственных измерений концентраций химических элементов и соединений на границе СЗЗ, получены следующие данные Cjia, которые представлены в таблице.

Результаты измерений концентраций химических элементов и соединений в атмосферном воздухе

Номера точек наблюдения	Наименование загрязняющего вещества, мг/м3			
	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20%	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота
5а	0,115	0,016	0,627	0,02
6а	0,104	0,017	0,618	0,018443
7а	0,101	0,016	0,667	0,027771
8а	0,087	0,01825	0,701	0,020579
Среднее C_{ia}	**0,098**	**0,017**	**0,661**	**0,02**

Результаты расчёта степени загрязнения атмосферного воздуха химическими веществами и их превышения над ПДК приведены в таблице.

Степени загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК

Показатели состояния компонентов окружающей среды	Наименование загрязняющего вещества			
	Пыль неорганическая SiO2 ниже 20%	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота
Класс опасности	3	3	4	3
ПДКi *, мг/м3 А	0,5	0,5	5	0,2
Cia, мг/м3	0,098	0,017	0,661	0,02
dia	***0,196***	***0,034***	***0,132***	***0,1***

* гигиенические нормативы к атмосферному воздуху приняты в соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2020 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Согласно Методике определения нормативов эмиссий расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по каждому из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей ПДК. Так как в районе расположения золоотвала №2 по всем веществам превышения ПДК не обнаружено, то исходя из этого принимаем **dia = 1**.

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха будет равен: da = **1,0;**

Согласно проведенному расчету, понижающий коэффициент. Ка = **1**.

Оценка уровня загрязнения почвенного покрова

Отбор проб почв проводился, согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Согласно РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» отбор почвенных проб произведен в наиболее экстремальный сезон (конец лета - начало осени), то есть в период наибольшего накопления загрязняющих веществ в почвах района размещения накопителя.

Концентрации химических элементов и соединений в почвенном покрове

Номера точек наблюдения	Наименование загрязняющего вещества, мг/кг							
	Mn	Pb	V	Ni	Cu	Zn	Co	Cr
Т.н.17п	871,5	30	47,5	20	20	57,5	10	4,5
Т.н.18п	965,5	30	75,5	21	19	39	10	5,5
Т.н.19п	1009,5	30	72	19	20	46,5	10	5,5
Т.н.20п	1087	30	63	26,5	14	63,5	10	4
Среднее Сiп	**979,25**	**30**	**55,25**	**23,25**	**17**	**60,5**	**10**	**4,25**

Результаты расчёта степени загрязнения почвенного покрова химическими веществами и их превышения над ПДК приведены в таблице.

Степени загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК

Наименование состояния компонентов окружающей среды	Mn	Pb	V	Ni	Cu	Zn	Co	Cr
ПДКiп*, мг/кг	1500	32,0	150	35	23	110	10,0	6,0
Сiп, мг/кг	979,25	30	55,25	23,25	17	60,5	10	4,25
diп	**0,65**	**0,94**	**0,37**	**0,66**	**0,74**	**0,55**	**1**	**0,71**

* гигиенические нормативы к почве приняты: для подвижной формы в водной вытяжке из почвы по кобальту и хрому в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве)», для валового содержания загрязняющих веществ нормативы приняты в соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства и потребления».

Согласно Методике определения нормативов эмиссий расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по каждому из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей ПДК.

Так как на границе СЗЗ не по одному из контролирующих загрязняющих веществ превышения ПДК не обнаружено, то исходя из этого принимаем **diп = 1**.

Суммарный показатель загрязнения почвенного покрова будет равен: **dп = 1,0**;

Согласно проведённому расчёту, загрязнение почвенного покрова на границе СЗЗ золоотвала №2 относится к допустимому уровню, так как суммарный показатель загрязнения почвенного покрова имеет значение dп = 1,0, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен **Кп = 1,0**.

Оценка уровня загрязнения подземных вод

На состояние грунтовых вод в районе размещения золоотвалов влияют следующие факторы:

-качество осветленной воды из золоотвала;

-мощность фильтрационного потока, идущего из золоотвала;

-гидрогеохимическая ситуация в районе размещения золоотвала;

-совокупность механизмов природной защищенности, соответствующих природным комплексам района размещения золоотвала;

-изменение во времени физико-механических характеристик намытых золошлаков вследствие кольматажа их мелкодисперсными частицами золы и

кристаллическими новообразованиями, а также возможных цементационных процессов, уменьшающих фильтрационные потери.

Согласно Протоколу №4-О заседания Совета МД «Центркaзнедра» для оценки влияния золоотвала №2 на подземные воды в 2013-2019 гг. был выполнен комплекс работ, состоящий из измерений уровней, температуры подземных вод, а также гидрохимического опробования подземных и поверхностных вод.

Для контроля надежности золоотвала после наращивания дамб, а также для контроля эффективности работ дренажа по периметру золоотвала обустроены 50 наблюдательных скважин (пьезометры). Глубины скважин, расположенных у основания дамбы 7,0-10,0 м, на гребне дамбы в среднем 12м.

Из 50 наблюдательных скважин – 25 наблюдательных скважин расположенные на гребне дамбы наращивания, безводные и в них вода появится только в случае порыва защитного экрана. Безводность данных скважин говорит о хорошей эффективности гидроизоляции защитного экрана золоотвала №2. То есть воздействие золоотвала №2 на подземные грунтовые воды района незначительное.

По 25 наблюдательным скважинам, расположенным в подножье дамбы, проводились замеры уровня температуры подземных вод. Для наблюдений за качеством подземных вод были выбраны 7 скважин: 5 скважин вниз по общему уклону местности в сторону р. Солонка (№№1,5,15,29,35). И по одной скважине с противоположных сторон (№№39,45) – контрольный створ.

Согласно Протокола №4-О заседания Совета МД «Центркaзнедра» в связи с тем, что в районе золоотвала №2 до 2013 года отсутствовала режимная сеть и соответственно данные по химическому составу грунтовых вод, результаты анализов проб воды, выполненных в 2013-2019 г., рекомендуется принять в качестве фоновых, и в дальнейшем вести сравнения с этими значениями.

В таблице представлены результаты анализов проб воды за 2021-2023гг, принимаемые для расчета ОУЗОС.

Для того чтобы оценить уровень воздействия золоотвала на подземные воды в качестве контролируемой ассоциации веществ в подземных водах приняты вещества, которые содержатся в золошлаковых отходах: кремний, железо общее, алюминий, титан, медь, хром, свинец, цинк, кобальт, никель, молибден, барий.

Результаты анализов проб воды за 2021-2023 гг

место отбора проб	скв. ПС-1.2	скв. ПС-3.2	скв. ПС-4.2	скв. ПС-5.2	скв. ПС-5.3	скв. ПС-6.2	скв. ПС-6.3	скв. ПС-1.2	скв. ПС-3.2	скв. ПС-4.2	скв. ПС-5.2	скв. ПС-5.3	скв. ПС-6.2	скв. ПС-6.3
дата отбора проб	20.05.2021							30.09.2021						
хлориды	351,01	399,4	415,3	381,63	628,7	638,1	582,3	2672,8	2526,1	2348,5	2475,8	2362,7	2502,6	2644,8
сульфаты	460,2	497,5	611,9	519,11	508,6	515,4	508,3	2252	2161,5	2071	1625,7	2006,1	1426,7	1629
нитраты (нитрат-анион)	2,9	0,43	2,7	6,4	8,7	2,6	14,3	7,64	7,35	7,1	11,1	6,81	10,39	9,8
гидрокарбонаты	292,3	264	365	317	286	118	60	131	122	118	61	115	51	41
кальций	107,72	135,07	182,5	160,8	282,2	234,8	274,2	562,46	541,3	507,7	561,4	501,6	641,2	602,1
магний	64,62	62,8	56,4	36,4	44,8	128,3	43,1	331	316,3	296,5	334,1	295	378,5	365,7
натрий+ калий	683,2	366,9	1291	756,7	413,5	772,8	898,5	1551	1485	1424	1344	1380	1509	1329
сухой остаток	935,68	999,4	1056,63	1119,3	1162,6	1477,3	1050,2	7310	7029	6727	6662	6517	7374	6957
нефтепродукты (суммарно)	0,082	0,071	0,071	0,063	0,068	0,068	0,067	0,061	0,065	0,059	0,059	0,062	0,061	0,065
железо общее	0,28	0,25	0,23	0,27	0,24	0,28	0,27	0,29	0,27	0,28	0,25	0,27	0,28	0,29

Алюминий	0,25	1,5005	0,33	0,33	0,11	0,25	0,29	0,44	0,39	0,35	0,41	0,4	0,38	0,44
Барий	0,0238	0,041	0,029	0,042	0,045	0,037	0,048	0,043	0,048	0,056	0,04	0,068	0,064	0,043
Литий	0,00399	0,0035	0,0045	0,0028	0,0038	0,0066	0,0031	0,344	0,298	0,192	0,307	0,225	0,213	0,344
Марганец	0,0781	0,064	0,051	0,0334	0,056	0,088	0,049	0,0984	0,089	0,0958	0,0862	0,0988	0,0955	0,0984
Медь	0,009	0,0085	0,00642	0,0019	0,0012	0,0033	0,0069	0,0332	0,029	0,046	0,031	0,06	0,051	0,0332
Молибден	0,0077	0,0091	0,0085	0,0075	0,0052	0,0042	0,0038	0,02015	0,0175	0,0219	0,0181	0,025	0,024	0,02015
Мышьяк	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,02	0,027	0,024	0,022	0,03	0,023	0,02
Свинец	0,003	0,0021	0,0017	0,0015	0,0021	0,002	0,0014	0,023	0,024	0,018	0,028	0,019	0,024	0,023
Стронций	0,253	0,33	0,2	0,22	0,15	0,28	0,15	6,52	6,25	5,98	6,07	6,15	6,57	6,52
Хром	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,0298	0,0272	0,035	0,0253	0,033	0,0313	0,0298
Цинк	0,0182	0,11	0,044	0,2	0,25	0,13	0,59	0,0537	0,0522	0,0614	0,0544	0,13	0,1115	0,0537
Кремний	0,96	0,289	1,4	0,89	1,36	1,44	0,84	1,85	1,81	1,782	1,88	1,685	1,913	1,85

место отбора проб	скв. ПС-1.2	скв. ПС-3.2	скв. ПС-4.2	скв. ПС-5.2	скв. ПС-5.3	скв. ПС-6.2	скв. ПС-6.3	скв. ПС-1.2	скв. ПС-3.2	скв. ПС-4.2	скв. ПС-5.2	скв. ПС-5.3	скв. ПС-6.2	скв. ПС-6.3
дата отбора проб	19.05.2022							19.10.2022						
хлориды	238	250	257	242	224	209	238	85	86	87	88	90	89	91
сульфаты	442	480	365	288	423	461	384	653	596	538	692	672	653	634

нитраты (нитрат-анион)	2,36	1,96	2,1	5,63	4,5	3,12	2,96	0,57	0,54	0,63	0,66	0,5	0,52	0,59
гидрокарбонаты	153	214	171	183	195	165	183	153	134	128	153	159	140	128
кальций	56,11	84,17	80,16	70,14	80,16	90,18	76,15	216	210	202	204	212	208	210
магний	42	39,6	38,4	40,8	43,2	44,4	40,8	18	21,6	24	27,6	10,8	12	8,4
натрий+ калий	423	470	406	364	421	418	407	142	109	84	149	167	152	147
сухой остаток	546	608	493	708	643	600	577	2420	2870	2,52	2620	2510	2670	2870
нефтепродукты (суммарно)	0,036	0,032	0,04	0,035	0,032	0,03	0,045	0,024	0,034	0,05	0,046	0,024	0,042	0,042
железо общее	0,3701	0,274	0,3072	0,3236	0,2991	0,2477	0,2966	0,1	0,18	0,22	0,014	0,1	0,12	0,12
Алюминий	0,14	0,12	0,14	0,18	0,2	0,22	0,2	0,18	0,22	0,18	0,16	0,12	0,14	0,16
Барий	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Литий	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Марганец	0,0302	0,0289	0,0396	0,0401	0,0258	0,0385	0,0447	0,045	0,002	0,032	0,044	0,042	0,002	0,032
Медь	0,032	0,046	0,047	0,056	0,052	0,048	0,036	0,038	0,038	0,023	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Молибден	0,012	0,015	0,018	0,03	0,022	0,028	0,02	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,032	0,024
Мышьяк	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Свинец	0,001	0,0012	0,001	0,0014	0,001	0,001	0,0014	0,002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Стронций	0,052	0,066	0,058	0,062	0,07	0,06	0,072	0,065	0,078	0,065	0,055	0,065	0,065	0,075
Хром	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025

Цинк	0,055	0,05	0,07	0,082	0,076	0,08	0,075	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Кремний	0,86	0,58	0,65	0,71	0,63	0,55	0,002	1,25	1,24	1,34	1,2	0,002	0,002	0,002

место отбора проб	скв. ПС-1.2	скв. ПС-3.2	скв. ПС-4.2	скв. ПС-5.2	скв. ПС-5.3	скв. ПС-6.2	скв. ПС-6.3	скв. ПС-1.2	скв. ПС-3.2	скв. ПС-4.2	скв. ПС-5.2	скв. ПС-5.3	скв. ПС-6.2	скв. ПС-6.3	**среднее значение по скважинам**
дата отбора проб	30.06.2023							30.10.2023							
хлориды	238	209	238	257	245	250	209	347	323	488	414	352	391	377	655,76
сульфаты	384	461	442	365	384	480	461	591	534	695	670	653	630	652	749,43
нитраты (нитрат-анион)	2,96	3,12	2,36	2,1	2,12	1,96	3,12	0,5	0,62	0,68	0,52	0,52	0,55	0,54	3,49
гидрокарбонаты	183	16	153	171	183	214	165	132	128	157	155	140	121	165	159,13
кальций	76,15	90,18	36,11	80,16	64,13	84,17	90,18	217	200	200	210	208	218	213	220,98
магний	40,8	44,4	42	38,4	45,6	39,6	44,4	21,9	27	27,4	10,4	12	8,9	14	85,28
натрий+ калий	407	418	423	406	412	470	418	101	83	146	163	152	143	149	546,54
сухой остаток	577	600	346	493	572	608	600	2871	2528	2625	2514	2670	2877	2421	2352,78
нефтепродукты (суммарно)	0,045	0,02	0,036	0,04	0,028	0,032	0,03	0,039	0,047	0,048	0,027	0,027	0,044	0,03	0,05
железо общее	0,2966	0,2477	0,3701	0,3072	0,3012	0,274	0,2477	0,14	0,21	0,17	0,15	0,3012	0,14	0,16	0,24

Алюминий	0,2	0,22	0,14	0,14	0,16	0,12	0,22	0,28	0,18	0,14	0,12	0,16	0,16	0,18	0,25
Барий	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,025	0,025	0,025	0,025	0,01	0,025	0,025	0,02
Литий	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,05
Марганец	0,0447	0,0385	0,0302	0,0396	0,0354	0,0289	0,0385	0,002	0,0329	0,044	0,0442	0,0354	0,0323	0,0425	0,05
Медь	0,036	0,048	0,032	0,047	0,04	0,046	0,048	0,033	0,025	0,0005	0,0005	0,04	0,0005	0,032	0,03
Молибден	0,02	0,028	0,012	0,018	0,02	0,013	0,028	0,001	0,001	0,001	0,001	0,02	0,032	0,001	0,01
Мышьяк	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005
Свинец	0,0014	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0012	0,001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,001	0,0001	0,0001	0,005
Стронций	0,072	0,06	0,052	0,058	0,048	0,066	0,06	0,072	0,068	0,058	0,068	0,048	0,076	0,067	1,13
Хром	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,001	0,001	0,001	0,001	0,025	0,001	0,001	0,02
Цинк	0,075	0,08	0,055	0,07	0,048	0,03	0,08	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,048	0,0005	0,0005	0,07
Кремний	0,002	0,55	0,86	0,65	0,8	0,58	0,55	1,28	1,32	1,22	1,26	1,2	1,24	1,28	0,99

Результаты расчёта степени загрязнения подземных вод химическими веществами и их превышения над ПДК представлены для веществ, имеющих ПДК и класс опасности в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2020 г. №209 приведены в таблице.

Степени загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК

№ п/п	Элемент	Класс опасности	Максимальная фоновая концентрация принятая на уровне 2013-2014 гг	Концентрация в воде, Сiв	Показатель уровня загрязнения, dib
1	Хлориды	4	3168,40	655,76	0,207
2	Сульфаты	4	2752,2	749,43	0,272
3	Нитраты	3	6,03	3,49	0,579
4	Гидрокарбонаты		1185,2	159.13	0,134
5	Кальций		553	220,98	0,400
6	Магний		365,5	85,28	0,233
7	Натрий+калий		2504,4	546,54	0,218
8	Сухой остаток		9504,2	2352,78	0,248
9	Fe общ	3	195,92	0,24	0,001
10	Алюминий	2	1,37	0,25	0,182
11	Барий	2	0,05	0,02	0,400
12	Кобальт	2	0,02	0,004	0,200
13	Кремний	2	1,63	0,99	0,607
14	Медь	3	0,08	0,03	0,375
15	Молибден	2	0,02	0,010	0,500
16	Никель	3	0,08	0,015	0,188
17	Свинец	2	0,03	0,005	0,167
18	Титан	3	0,04	0,005	0,125
19	Хром	3	0,04	0,02	0,500
20	Цинк	3	0,45	0,07	0,156

Согласно Методике определения нормативов эмиссий расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по каждому из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей ПДК.

Так как, не по одному из контролирующих загрязняющих веществ превышения ПДК не обнаружено, то исходя из этого принимаем $\mathbf{d_{iв} < 1.}$

Понижающий коэффициент, учитывающий степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных в накопителе отходов производства в подземные воды прилегающих территорий будет равен Кв = 1.

Согласно проведённому расчёту, загрязнение подземных вод золоотвала №2 относится к допустимому уровню, так как суммарный показатель загрязнения подземных вод имеет значение dв = 1,0, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК (фоновых концентраций). Понижающий коэффициент будет равен Кв = 1,0

3.1.2 Расчет образования золошлаковых отходов

Норматив образования золошлаковых отходов на предприятии на период с 2022 г. по 2026 г. составит 1579783,057 тонн в год.

$M_{норм}$ = 1/3 х 1579783,057 х (1 + 1 + 1) х 1 = 1579783,057 тонн в год

Норматив размещения золошлаковых отходов на золоотвале на период с 2024 г. по 2026 г. составит 1579783,057 тонн в год.

3.1.2 Расчет образования отработанных ионообменных смол

Ионообменные смолы используются для 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 один раз в год, во время проведения технического обслуживания катионитовых и анионитовых фильтров.

Норма образования отхода (N) рассчитывается по формуле:

$N = V \cdot \rho \cdot n/\tau$, т/год,

где V - объем загрузки ионитового фильтра, $м^3$; ρ- плотность ионита в рабочем (выгруженном) состоянии, $т/м^3$; n- число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году (периодичность полной смены ионообменого материала для сильноосновных анионитов АВ-17-8 и АВ-29 с учетом последующего использования в качестве слабоосновного анионита τ=5.5 года, для анионита АВ-17-8 в ФСД конденсатоочисток τ=3.5 года, для слабоосновных анионитов типа АН-31Г, АН-22-4 τ =5 лет).

На предприятии установлены:

- катионит сильнокислотный: КУ-2-8- первый сорт; гелевая матрица; Пьюролайт С-100; Амберлайт IR 120H; DOWEX Marathon C.
- слабоосновной анионит: Пьюролайт А-100; DOWEX Marathon W.
- сильноосновной анионит: АВ-17-первый сорт; гелевая матрица; Пьюролайт А400 или А600; DOWEX Marathon A.

Катионит сильнокислотный: объем загрузки фильтра – 12,43 $м^3$, плотность ионита – 0,95 $т/м^3$, число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конктретном году – по 4 фильтра ежегодно;

Слабоосновной анионит: объем загрузки фильтра – 15,436 $м^3$, плотность ионита – 0,75 $т/м^3$, число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году – по 4 фильтра ежегодно;

Сильноосновной анионит: объем загрузки фильтра – 11,804 $м^3$, плотность ионита – 0,75 $т/м^3$, число ионитовых фильтров, в которых полностью сменяется загрузка в конкретном году – по 6 фильтров ежегодно.

Таким образом, норматив образования отхода составит:

Катионит сильнокислотный: N1 = 12,43 $м^3$ * 0,95 $т/м^3$ * 4/1 = 47,2 т/год
Слабоосновной анионит: N2 = 15,436 $м^3$ * 0,75 $т/м^3$ * 4/1 = 46,308 т/год
Сильноосновной анионит: N3 = 11,804 $м^3$ * 0,75 $т/м^3$ * 6/1 = 53,118 т/год

N = N1 + N2 + N3 = 47,2+46,308+53,118 = 146,626 т/год

Норматив образования отработанных ионообменных смол на период 2024-2026 гг. составит 146,626 тонн в год.

3.1.3 Расчет образования лома цветных металлов

Норма образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$N = n \cdot \alpha \cdot M$, т/год,

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта =0,002, для грузового транспорта =0,002, для строительного транспорта =0,00065); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M=1,33, для грузового транспорта M= 4,74, для строительной техники M = 11,6).

Вид транспорта	Число единиц транспорта	Норматив образования лома цветных металлов
Легковые	5	0,013
Грузовые	19	0,180
Внедорожная техника	12	0,09
Всего, тонн:		**0,283**

Согласно Технического задания в результате плановой поэтапной замены латунных трубок на теплообменном оборудовании ТЦ (которое производится 1 раз в 15 лет) – 137 тонн, а также на сетевых подогревателях (ПСГ, ПСВ – 344 тонны), замены трубок на пиковых бойлерах (37 тонн), подогревателях высокого и низкого давления (342 тонны), замены титановых блоков завихрителей на золоулавливающих установках котлоагрегатов (22 тонны), в большом объеме планируется произвести замену запчастей, таких как подшипники, арматура, реле, индукционные катушки, датчики, выключатели, преобразователи, автоматы, кабель, контакторы, пускатели и т.д. помимо расчетных данных образуется дополнительно порядка 1200 т/год лома цветных металлов.

Нормативное количество образования лома цветных металлов на период 2024- 2026 гг. составит 1200,283 т/год.

3.1.4 Расчет образования лома черных металлов и металлической стружки

Норма образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$N = n \cdot \alpha \cdot M$, т/год,

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

Вид транспорта	Число единиц транспорта	Норматив образования лома черных металлов
Легковые	5	0,106
Грузовые	19	1,441
Внедорожная техника	12	2,422
Всего, тонн:		**3,969**

Согласно Технического задания в связи с физическим износом основного и вспомогательного оборудования станции на предприятии планируется замена основного оборудования котельного, топливно-транспортного цехов и гаража, которое производится 1раз в 5-25 лет;

В период действия проекта будет произведена замена основных узлов, таких как панели экранов котлоагрегатов (681,6 тонн), ленточные пароперегреватели (35 тонн), холодные ступени пароперегревателей (192 тонны), камеры ХПП (138 тонн), замена горелок (139 тонны), воздуховоды горячего воздуха (129 тонн), воздуховоды холодного воздуха (157 тонн), пылепровода и их гибы (558 тонн), куба ВЗП (1935 тонн), трубопроводы сетовой и циркуляционной воды (66,5 тонн), запорная арматура трубопроводов теплосети (13,5 тонн), ролики конвейерные (127 тонн), редуктора конвейерные (77 тонн), замена аккумуляторных баков (210 тонн), списание и утилизация автотранспорта (17,8 тонн), замена Било (315).

В большом объеме будет производится замена запчастей, таких как подшипники оборудования, арматура, рабочие колеса, лопатки, люка, шибера и направляющие аппараты, метизы, будет выполнять латочный ремонт оборудования, где образовывается металлолом путем вырезки отработанного металла. Также будет выполняться ремонт площадок обслуживания оборудования.

В связи с вышеизложенным помимо расчетных данных, на предприятии будет образовываться порядка 12 000 тонн в год лома черных металлов.

Норма образования металлической стружки составляет:

$N = M \cdot \alpha$, т/год

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

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

Поступление черного металла составит 60 т/год.

N = 60,0 х 0,04 = 2,4 т/год

Норматив образования лома черных металлов и металлической стружки на 2024- 2026 гг. составит 12006,369 т/год.

3.1.5 Расчет образования огарков сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

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

На предприятии используются электроды марки: МР-3, УОНИ 13/55, ОЗЛ-6, ЦТ-28, ЦЧ-4, ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4), ЭА-395/9, ЭА-400/10У (CHS 132), ЦН-6Л, Комсомолец, ТМЛ 3у (ЦН-6Л), ТМУ-21 (УОНИ 13/55), ЦЛ-39 (ЦН-6Л), ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14), ЦУ-5 (ЦЛ-17), ЦН-12 (ЦН-6Л), Т-590 Ф4, Э-42 в количестве 36839,7 кг/год.

$N_{огар}$= 36,8397*0,015 = 0,5526 т/год.

Нормативное количество образования огарков сварочных электродов на 2024 - 2028 гг. составляет 0,5526 тонн в год.

3.1.6 Расчет образования лома абразивных изделий

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = n \cdot m$, 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:

- 125 мм – 69 шт – 0,14 кг каждый;
- 150 мм – 46 шт – 0,223 кг каждый;
- 180 мм – 313 шт – 0,35 кг каждый;
- 200 мм – 714 шт – 0,41 кг каждый;
- 230 мм – 37 шт – 0,746 кг каждый;
- 250 мм – 28 шт – 1,137 кг каждый;
- 300 мм – 65 шт – 1,41 кг каждый;
- 350 мм – 19 шт – 5,52 кг каждый;

N = (69 * (0,00014 * 33/100)) + (46 * (0,000223 * 33/100)) + (313 * (0,00035 * 33/100)) + (714 * (0,00041 * 33/100)) + (37 * (0,000746 * 33/100)) + (28 * (0,001137 * 33/100)) + (65 * (0,00141 * 33/100)) + (19 * (0,00552 * 33/100) = 0,229 т/год

Нормативное образование лома абразивных изделий в 2024-2026 гг. составит 0,229 тонн в год.

3.1.7 Расчет образования пыли абразивно-металлической

Количество (M) образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$M = (M_0 - M_{ост.}) \cdot 0.35$, кг/год

M_0- масса абразивного круга, кг;

М 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:

- 125 мм – 69 шт – 0,14 кг каждый;
- 150 мм – 46 шт – 0,223 кг каждый;
- 180 мм – 313 шт – 0,35 кг каждый;
- 200 мм – 714 шт – 0,41 кг каждый;
- 230 мм – 37 шт – 0,746 кг каждый;
- 250 мм – 28 шт – 1,137 кг каждый;
- 300 мм – 65 шт – 1,41 кг каждый;
- 350 мм – 19 шт – 5,52 кг каждый;

N = (69 * (0,00014 - (0,00014 * 33/100))) * 0,35 + (46 * (0,000223 - (0,000223 * 33/100))) *0,35 + (313 * (0,00035 - (0,00035 * 33/100))) * 0,35 + (714 * (0,00041 – (0,00041 * 31/100))) *0,35 + (37 *(0,000746 – (0,000746 * 33/100))) * 0,35 + (28 * (0,001137 – (0,001137 *33/100)))*0,35 + (65 * (0,00141 – (0,00141 * 33/100))) * 0,35 + (19 * (0,00552 – (0,00552 *33/100))) * 0,35 = 0,159 т/год.

Норматив образования пыли абразивно-металлической в 2024-2026 гг. составит 0,159 т/год.

3.1.8 Расчет образования древесных отходов

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

Q = M*ρ*k/100, т/год

где: Q – общее количество древесных отходов, т/год; Вид древесины: сосна и береза

M – количество обрабатываемой древесины, сосна – 10 м3, береза – 3 м3;

ρ – плотность обрабатываемой древесины, сосна - 0,59 т/м3; береза – 0,65 т/м3; k – величина удельного показателя образования древесных отходов:

опилки – 10%;

кусковые отходы – 16%.

Вид древесины – сосна.

Наименование отхода	Годовой расход древесины, м3	Удельный показатель образования древесных отходов, %	Плотность обрабатываемой древесины, т/м3	Отходы древесины, т/год
сосна				
опилки	10	10	0,59	0,590
кусковые отходы	10	16	0,59	0,944
береза				
опилки	3	10	0,65	0,195
кусковые отходы	3	16	0,65	0,312
Всего, тонн				**2,041**

Так же на предприятие образуются древесные отходов в виде полетов, катушек и упаковочной тары в количестве – 0,5 т/год.

Норматив образования древесных отходов в 2024-2026 гг. составит 2,541 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: ,

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количество а; - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, Nd = Yd*Hd*p (здесь: Yd - расход дизельного топлива за год, $м^3$, Nd - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,930 $т/м^3$); Nb - 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, $м^3$; Hb - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Расход топлива на предприятии составляет:

- бензин –160 м3;
- дизельное топливо – 581,4 м3.

Количество отработанного моторного масла составит:

Nd = 581,4 x 0,032 x 0,93 = 17,3 т

Nb = 160 x 0,024 x 0,93 = 3,57 т

N = (17,3 + 3,57) x 0,25 = 5,22 т/год

Отработанное трансмиссионное масло

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

N = (Тб +Т д)*0,30

где Тб = Yб*Нб*0,885, Тд = Yд*Нд*0,885 (здесь: Нб=0,003 л/л расхода топлива, Нд=0,004 л/л топлива, 0,885 - плотность трансмиссионного масла, $т/м^3$).

Тб = 160 х 0,003 х 0,885 =0,4248 т
Тд = 581,4 х 0,004 х 0,885 = 1,999 т
N = (0,4248 + 1,999)*0,30 = 0,727 т/год

Отработанное индустриальное масло

Количество отхода определяется, исходя из:
- объема масла, (V) – 3,302 м3;
- плотность масла – 0,9 кг/л
- коэффициента слива масла – 0,9;
- периодичности замены масла - раз в год

Количество отхода Мотх = V*0,9*0,9*n , т/год
Мотх = 3,302 * 0,9 * 0,9 * 1 = 2,675 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 (Д) для данной ТЭЦ определяется по формуле:

$$Д = \sum_{I} \sum_{p} d_i \cdot n_i$$

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:
ТГ (турбогенератор) - 6 шт.
Маслоохладитель – 28 шт.
ЦН (циркуляционный насос) – 12 шт.
КЭН (конденсаторный насос) – 24 шт.
КБН (конденсаторнобойлерный насос) – 24 шт.
ПЭН (питательный насос) – 9 шт.
СЭН (сетевой насос) – 9 шт.
ПСН (подпорный сетевой насос) – 9 шт.
НПТ (насос подпитки теплосети) - 1 шт.
НГВ (насос горячей воды) – 2 шт.

Масса расхода масла на долив составит:

Д = (3,3 * 6) + (4,0 * 28) + (0,829 * 12) + (0,007*24) + (0,007 * 24) + (0,55*9) + (0,12*9) + (0,12*9) + (1,37*1) + (1,37 * 2) = 153,3 т/год

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

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

где - 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 = ((6,66 * 6) + (5,0 * 28) + (0,057 * 12) + (0,005*24) + (0,005 * 24) + (0,75*9) + (0,225*9) + (0,225*9) + (0,133*1) + (0,133 * 2)) * 2 = 384,2 т/год

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

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

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

К = 0,96 * 1 *4 = 3,84 т/год Общий расход масла в год рассчитывается по формуле: $M_1 = Д + Z + K$

M1 = 153,3 + 384,2 + 3,84 = 541,34 т/год

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

$$Q = \sum\sum S_i \cdot n_i \cdot \tau_i$$

S_i

где S- норма сбора отработанного масла (или сливаемого во время ремонта, если масло не подлежит замене) в оборудовании i-го типа. Принимается по табл.1-3, т/год; n_i - количество оборудования i-го типа, выводимого в ремонт, шт.; τ_i - срок службы масла в оборудовании i-го типа. Принимается по п.1.4, год.

Оборудование, выводимое в ремонт: ТГ ст. №2 – 1 шт; Маслоохладитель - 2шт; ЦН - 2шт; КЭН - 3шт; КБН - 3шт; ПЭН - 1шт; СЭН - 1шт; ПСН - 1шт; НПТ - 1шт; НГВ - 1шт.

Q = (5,76 * 1 * 5) + (4,25*2 * 4) + (0,04*2 * 3) + (0,0043*6 * 0,5) + (0,425*1 * 6) + (0,191*2*4) + (0,113*2*0,5) = 67,244 т/год

Плотность турбинного масла – 900 кг/м^3.

Отработанное компрессорное масло

Норма образования отработанного компрессорного масла рассчитывается исходя из объема масла (V), заливаемого в картеры компрессоров (с учетом плотности масла (ρ = 0,9 т/м3)), и периодичности (n) его замены в году, M = V*p*n.

- объем заливаемого масла – 1,056 м3;
- периодичность замены – 1 раз в год.

M1 = 1,056 * 0,9 * 1 = 0,950 т/год

Отработанное трансформаторное масло (без ПХД)

Годовая норма образования отработанного трансформаторного масла слагается из расхода масла на промывку и восполнение потерь при его смене и регенерации. Принимается по данным табл.3.21 Методики с учетом технических характеристик оборудования. Нормы годового расхода трансформаторного масла приведены в табл.3.2. Методики.

ПХД-содержащее оборудование — это оборудование, которое содержит вещества с концентрацией ПХД более 0,005 процента (>50 мг/кг) или внутренние поверхности которого загрязнены ПХД в концентрации 1 мг/м 2 и выше. Об отсутствии в трансформаторном масле ПХД свидетельствует проведенная в 2019 году инвентаризация и лабораторные анализы.

На предприятии установлены следующие трансформаторы:

1. Трансформатор Т-6 - общий объем масла - 24,3 т;
2. Трансформатор 6Вт-01 - общий объем масла - 9,3 т.
3. Плотность трансформаторного масла- 880 кг/м^3.

Норматив образования отработанного трансформаторного масла составит:

Мотх = 0,3 + 3,0 + 0,3 + 3 = 6,6 т/год

Нормативное количество образования отработанных масел на период 2024-2026 гг. составит 83,417 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:

Vобтирочный материал = Q ветошь+ Y + W, т

где: Q ветошь – расход ветоши 1,6 т;

Y – удельное содержание в ветоши масла:

Y = 0,12 * Q ветошь = 0,12 * 1,6 = 0,19

W – нормативное содержание в ветоши влаги:

W = 0,15 * Q ветошь = 0,15 * 1,6 = 0,24

N= 1,6+0,19+0,24 = 2,03 т/год

Нормативное количество образования промасленной ветоши по предприятию на период 2024-2026 гг. составляет 2,03 тонн в год.

3.1.11 Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей

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

$N. = \sum n \times m \times a \times 10^{-3} / \tau$, 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-CT-60	4	16,0	2	90	0,029
6-CT-75	10	22,0	2	90	0,099
6-CT-90	23	27,0	2	90	0,279
6-CT-95	1	22,0	3	90	0,007
6-CT-100	1	22,0	2	90	0,010
6-CT-110	1	22,0	2	90	0,010
6-CT-190	62	60,0	2	90	1,674
3-CT-215	1	35,8	2	90	0,016
ДТ1207	28	2,3	5	90	0,012
NP24-12	24	8,92	5	90	0,039
CF 12012	71	8,0	5	90	0,102
CF 12045	32	8,0	5	90	0,046
DJW12-26	40	8,0	8	90	0,036
15OGi 1200 PPol-104д	1	72,5	2	90	0,033
Vb2411	1	112	2	90	0,050
10 OHzS1000 LA	1	73.2	2	90	0,033
Всего, тонн					**2,475**

По данным предприятия образуются никель-кадмиевые аккумуляторы в количестве 0,115 т/год.

Нормативный объем образования отработанных аккумуляторных батарей на период 2024-2026 гг. равен 2,59 тонн в год.

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

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

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

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;

$L_{ні}$ - 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).

Замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс. км пробега или 100 мт*час.

На предприятии в ТЦ установлена маслоочистительная установка, в которой установлено 4 фильтра весом 2,115 кг/0,65 кг/1 кг/2,115 кг. Замена фильтров производится 1 раз в год.

А также в ЭЦ установлена маслоочистительная установка, в которой установлено 12 фильтров, по 0,7 кг каждый, замена фильтров производится 1 раз в год

Таким образом, образование отработанных масляных фильтров от маслоочистительной установки составит:

Мотх = 0,002 + 0,0006 + 0,001 + 0,002 + (0,0007 х 12) = 0,014 т/год.

Марка техники	Кол-во	Кол-во воздушных фильтров, уст. на технике	Вес воздуш- ного фильтра, кг	Кол-во топливных фильтров, уст. на технике	Вес топлив- ного фильтра, кг	Кол-во масляных фильтров, уст. на технике	Вес масля- ного фильтра, кг	Средне- годовой пробег, км	Вес отрабо- танных воздушных фильтров т*	Вес отрабо- танных топливных фильтров т**	Вес отрабо- танных масляных фильтров т **
Легковые											
Уаз3303	1	1	0,13	1	0,15	1	0,6	20000	0,00026	0,0003	0,0012
Ваз21213	1	1	0,13	1	0,15	1	0,6	36000	0,000468	0,00054	0,00216
Тойота Прадо	1	2	0,13	1	0,15	1	0,6	35000	0,00091	0,000525	0,0021
Тойота Прадо	1	2	0,13	1	0,15	1	0,6	35000	0,00091	0,000525	0,0021
Рено Дастер	1	1	0,13	1	0,15	1	0,6	16000	0,000208	0,00024	0,00096
Грузовые											
Камаз551	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	21000	0,004	0,002	0,007
Зил-130	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	27000	0,004	0,002	0,007
Кавз-3271	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	25000	0,001	0,001	0,002
Тарз-3270	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	93000	0,001	0,0005	0,001
Паз-32053	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	91000	0,0006	0,0004	0,001
Газ-Саз	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	15000	0,002	0,001	0,004
Урал-375	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	2000	0,001	0,001	0,002
Зил431412	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,001	0,0007	0,002
Зил130	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,0001	0,00005	0,0001
Зил130	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,00003	0,00002	0,00005
Камаз5320	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	1000	0,00003	0,00002	0,00005
Камаз55102	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	20000	0,00003	0,00002	0,00005
Камаз55102	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	20000	0,001	0,0007	0,002
Газ3307	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	2000	0,001	0,0008	0,002
Зил131	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	22000	0,00088	0,0011	0,0033
Камаз5320	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	20000	0,0008	0,002	0,006
Камаз65115	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	5000	0,0002	0,0005	0,0015
Автовышка	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	2500	0,0001	0,00025	0,000375
Газ32021	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	30000	0,0012	0,0015	0,0045
Спец. техника											
ТГМ-6А	3	2	0,4	4	0,5	8	1,5	1400	0,0336	0,168	0,252
Электровоз	2	0	0,4	0	0,5	0	1,5	1400	0	0	0
Т-170 2ед	2	2	0,4	2	0,5	2	1,5	1400	0,0224	0,028	0,084
Б-12 1ед	1	1	0,4	2	0,5	1	1,5	1400	0,0056	0,007	0,042
Т-330 3 ед	3	2	0,4	4	0,5	10	1,5	1400	0,0336	0,21	0,252
Т -130 1ед	1	2	0,4	2	0,5	2	1,5	1400	0,0112	0,014	0,042
Погрузчик вилочный GEKA D35	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,004	0,005	0,015
Погрузчик вилочный	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,004	0,005	0,015
МТ-380	1	1	0,4	2	0,5	1	1,5	1000	0,004	0,005	0,03
Т-16	1	1	0,4	2	0,5	1	1,5	1000	0,004	0,005	0,03
Т-16	1	1	0,4	1	0,5	0	1,5	2400	0,0096	0	0,036
									0,151	***0,474***	***0,879***

* замена воздушных фильтров производится через 20 тыс. км пробега или 200 мт*час;
** замена масляных и топливных фильтров производится через 10 тыс. км пробега или 100 мт*час.

Нормативное количество образования отработанных фильтров на предприятии в период 2024-2026 гг. составит 1,518 тонн в год, в том числе:

отработанные воздушные фильтры 0,151 тонн в год;
отработанные масляные фильтры 0,893 тонн в год;
отработанные топливные фильтры 0,474 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:

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

№ п/п	Наименование автомашины	Кол- во, К, шт	Среднегодовой пробег, Пср, км	Размер шины	Кол- во, к, шт	Масса шины, М, кг	Нормативный пробег шины, Н, км	Мотх, т/год
1	ТАРЗ-3270	1	90000	240х508	6	45,4	90000	0,272
2	ПАЗ 32053	1	90000	240х508	6	45,4	90000	0,272
3	КАВЗ-3272	1	27000	240х508	6	45,4	90000	0,082
4	КАВЗ-685	1	19000	240х508	6	45,4	90000	0,058
5	ГАЗ-САЗ	1	15000	240х508	6	45,4	70000	0,058
6	ГАЗ 3221	1	48000	175х16	6	9,4	70000	0,039
7	ЗИЛ-130	1	27000	260х508	6	50	80000	0,101
8	ЗИЛ-131	1	28000	12,00-18	6	60	70000	0,144
9	УРАЛ-375	1	2000	370х508	6	100	80000	0,015
10	ЗИЛ (пож)	1	700	260х508	6	50	80000	0,003
11	ЗИЛ (пож)	1	700	260х508	6	50	80000	0,003
12	ЗИЛ (пож)	1	700	260х508	6	50	80000	0,003
13	КАМАЗ-5511	1	29000	260х508	10	50	80000	0,181
14	КАМАЗ-5320	1	32000	260х508	10	50	80000	0,200
15	КАМАЗ 65115	1	4000	280х508	10	58	80000	0,029
16	КАМАЗ-55102	1	28000	260х508	10	50	80000	0,175
17	КАМАЗ-5320	1	700	260х508	10	50	80000	0,004
18	К-701 Б	1	78000	720х665	4	280	430000	0,203
19	УАЗ 3303	1	26000	8,40х15	4	19,7	55000	0,037
20	ГАЗ-53	1	3000	240х508	4	45,4	70000	0,008
21	КАМАЗ-55102	1	30000	260х508	10	50	80000	0,188
22	ТОЙОТА	1	33000	265х16	4	20	55000	0,048
23	ТОЙОТА	1	40000	265х17	4	20	55000	0,058
24	ВАЗ 2108	1	26000	175х13	4	7,9	50000	0,016
25	ГАЗ 31105	1	12000	205х15	4	13,5	55000	0,012
26	ВАЗ-21021	1	37000	6,95х16	4	9,4	55000	0,025
27	Автовышка	1	12000	7,00х16	6	15,4	55000	0,020
28	ЕК 18	1	120000	12,00-18 тип ЯФ406	6	60	300000	0,144
29	МТЗ 952	1	110000	16,9R38	2	97	300000	0,071
30	МТЗ 952	1	110000	13.6х20	2	78	300000	0,057
31	Автопогрузчик	1	110000	260х508	4	50	300000	0,073
32	Автопогрузчик	1	110000	8,25х15	2	25,7	300000	0,019
33	Автопогрузчик	1	50000	8,25х15	2	25,7	300000	0,009
34	Автопогрузчик	1	50000	260х508	4	50	300000	0,033
Всего, тонн								2,660

Норматив образования отработанных шин в 2024-2026 гг. составит 2,660 т/год.

3.1.14 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп

Расчет нормативного количества отработанных ртутьсодержащих ламп производится по формуле:

Nл = k × n × m × T × Ф / Tp,

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 Ф- число рабочих дней в году,

Tp- нормативный срок службы люминесцентной лампы, час

Тип лампы	Кол-во ламп	М - масса одной лампы, г	Т-среднее время работы в сутки, час	Число рабочих дней в году	Нормативный срок службы, час	т/год
ДРЛ-250	380	400	22	365	12000	0,102
ДРЛ-400	500	400	22	365	15000	0,107
ДРЛ-700	500	444	22	365	20000	0,089
ДРЛ-1000	250	518	22	365	18000	0,058
ЛБ-20	1500	170	22	365	15000	0,149
ЛБ-40	2500	210	22	365	12000	0,351
ЛБ-80	250	450	22	365	12000	0,075
Итого, тонн						**0,931**

Нормативное образование отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2024- 2026 гг. составляет 0,931 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 300 т/год.

М = 300 *10/100 = 30 т/год

Таким образом, норматив образования отходов резино-технических изделий в 2024- 2026 гг. составит 30 т/год.

3.1.16 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих приборов (термометры)

В следствие потери своих потребительских свойств на предприятии образуются отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры). По данным предприятия количество разбитых термометров составляет не более 10 штук в год. Средний вес одного термометра составляет 25 г.

На основании вышеизложенного норматив образования отработанных ртутьсодержащих приборов (термометров) на период 2022-2026 гг. составит:

М = 10 * 25 / 1000000 = 0,00025 тонн в год.

Ввиду отсутствия других данных, настоящим проектом данные нормативы рекомендуются к утверждению.

Нормативное образование отработанных ртутьсодержащих приборов на период 2024-2026 гг. составляет 0,00025 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 2018-2022 гг. среднее количество образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники составит 0,8 тонн в год. В данный объем отхода так же входят вышедшие из эксплуатации картриджи, в количестве 0,3 т/год.

Норматив образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники на период 2024-2026 гг. составит 0,8 тонн в год.

3.1.18 Расчет образования отходов электроизоляционного материала

Согласно Техническому заданию по фактическим данным за последние годы на предприятии в 2018-2022 гг. среднее количество образования отходов электроизоляционного материала составило 0,15 тонн в год. Ввиду отсутствия других данных, а также утвержденных нормативных документов по расчету образования отходов электроизоляционного материала, принимаем данное количество за расчетное.

Норматив образования отходов электроизоляционного материала на период 2024- 2026 гг. составит 0,15 тонн в год.

3.1.19 Расчет образования отходов теплоизоляционных

Согласно Технического задания по фактическим данным за последние годы на предприятии образуется 25 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 2024-2026 гг. составит 25 т/год.

3.1.20 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 3334 т.

Мотх = 3334*15*0,01 = 500,1 т/год

Норматив образования строительных отходов на предприятии на период 2024- 2026 гг. составит – 500,1 т/год.

3.1.21 Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где Mi- масса i-го вида тары, т/год;

n- число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

M_{ki} - содержание остатков краски в i -той таре в долях от (0.01-0.05).

На предприятие лакокрасочные материалы поступают следующих видов и объемов:

лак БТ -99 - 1230 кг/год;
лак ГФ -95 - 600 кг/год;
лак БТ -577 - 1900 кг/год;
лак бакелитовый – 600 кг/год;
эмаль ГФ-92 - 350 кг/год;
эмаль ПФ-133 -1650 кг/год;
эмаль ПФ-115 – 1860 кг/год;
краска НЦ-132 - 1030 кг/год;
растворитель -646 – 1300 кг/год;
грунтовка ХС-010 - 750 кг/год;
эмаль ХФ-785 -1600 кг/год;
Средний вес тары – 300 г.

N = 0,0003 т х 2492 шт + 0,05 х 14,009 т =1,448 тонн в год

Таким образом, норматив образования тары из-под лакокрасочных материалов на период 2024-2026 гг. составит 1,448 тонн в год.

3.1.22 Расчет объема образования отработанной спецодежды

По данным предприятия смена спецодежды у работников производится 1 раз в год, т.е. в год в среднем образуется 911 комплекта отработанной спецодежды. Средний вес одного комплекта одежды составляет 2,4 кг.

Ввиду этого, норматив образования отработанной спецодежды составит:

Мотх = 2,4 * 911 * 0,001 = 2,186 т/год

Норматив образования отработанной спецодежды в 2024-2026 гг. составит 2,186 тонн в год.

3.1.23 Расчет образования отходов растениеводства

Согласно Технического задания по фактическим данным за последние годы на предприятии в результате озеленения территории образуются отходы растениеводства в следующем количестве: 16,3 тонн в год.

Норматив образования отходов растениеводства в 2024-2026 гг. составляет 16,3 тонн в год.

3.1.24 Расчет образования отходов медпункта

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

По данным предприятия на предприятии работает 911 человека, ввиду отсутствия каких-либо других данных принимаем указанное количество человек и в расчете образования отходов на последующие десять лет:

Мотх = 911 * 0,0001 = 0,0911 т/год

Нормативное количество образования отходов медпункта класса Б на период 2024-2026 гг. составляет 0,0911 т/год.

3.1.25 Расчет образования пищевых отходов

Режим работы дневной столовой 245 дней в году, количество блюд на человека -4. Максимальное число человек принимающих пищу составляет 350 человек. Режим работы вахтовой столовой 365 дней в году, количество блюд на человека -4. Максимальное число человек принимающих пищу составит 150 человек.

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 $м^3$//блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/$м^3$.

Таким образом, количество пищевых отходов от двух столовых предприятия составит: Мотх = 0,0001 * 0,3 * (350 * 4 *245 + 150 * 4 * 365) = 16,86 т/год

Нормативное количество образования пищевых отходов на период 2024-2026 гг. составляет 16,86 т/год.

3.1.26 Расчет объема образования твердых бытовых отходов

Численность сотрудников, работающих на предприятии, составляет 911 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 (Сітбо, 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	911
удельная норма образования ТБО		$м^3$	0,3
плотность отходов	ρ	т/$м^3$	0,25
итого	**$М_{тбо}$**	**т/год**	**68,325**

Таким образом, нормативное количество образования твердых бытовых отходов от персонала предприятия в 2024-2026 гг. составляет 68,325 тонн в год.

3.1.27 Расчет образования нефтешлама при зачистке резервуаров

Количество мазута (М), налипшего на стенках резервуара -М1=К*S (S - поверхность налипания, м; К- коэффициент налипания, кг/м^2. К=1.149*v 0.233 , где v- кинематическая вязкость, сСт). Для вертикальных цилиндрических резервуаров S = 2*π*R*H (R - радиус резервуара, м; Н - высота смоченной поверхности стенки, м). Количество мазута на днище резервуара определяется по формуле: М2 = π * R2 * H*p*0.68

(Н - высота слоя осадка, 0,68 - концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях).

М = М1 + М2

На Карагандинской ТЭЦ-3 для хранения мазута предусмотрены 5 резервуара, из них:

3 резервуара наземных, вместимостью 700 м^3 каждый, диаметр – 10,042 м, высота – 8,845 м;

2 резервуара наземных, вместимостью 1500 м^3, диаметр резервуара – 14,571 м, высота 9,001 м.

Для расчета количества мазута (М1), налипшего на стенках резервуара определяем поверхность налипания мазута для каждого резервуара (S):

S1 = 2 * 3,14 * 5,021 * 8,845 = 278,899 м2
S2 = 2 * 3,14 * 5,021 * 8,845 = 278,899 м2
S3 = 2 * 3,14 * 5,021 * 8,845 = 278,899 м2
S1 = 2 * 3,14 * 7,285 * 9,001 = 411,794 м2
S2 = 2 * 3,14 * 7,285 * 9,001 = 411,794 м2

Далее определяем коэффициент налипания (К), кинематическая вязкость (v) мазута составляет 118 сСТ:

К = 1,149 * 1180,233 = 3,492 кг/м2

Таким образом, количество мазута (М1), налипшего на стенках резервуаров, составит:

М11 = 3,492 кг/м2 * 278,899 м2 = 973,915 кг или 0,974 т/год
М21 = 3,492 кг/м2 * 278,899 м2 = 973,915 кг или 0,974 т/год
М31 = 3,492 кг/м2 * 278,899 м2 = 973,915 кг или 0,974 т/год
М41 = 3,492 кг/м2 * 411,794 м2 = 1437,985 кг или 1,438 т/год
М51 = 3,492 кг/м2 * 411,794 м2 = 1437,985 кг или 1,438 т/год

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

Высота (Н) слоя осадка принимается = 0,02 м. Количество мазута (М2) на днище резервуара составит:

$М2_2$ = 3,14 * $5,021^2$ * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 1,023 т/год
М22 = 3,14 * 5,0212 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 1,023 т/год
М32 = 3,14 * 5,0212 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 1,023 т/год
М42 = 3,14 * 7,2852 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 2,153 т/год
М52 = 3,14 * 7,2852 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 2,153 т/год

Таким образом, нормативное количество образования нефтешлама при зачистке резервуаров составит:

2022-2026 годы – М = 4,824 +6,352 = 11,176 тонн в год

Норматив образования нефтешлама при зачистке резервуаров составит: 2024-2026 годы – 11,176 тонн в год

3.1.28 Расчет образования песка, содержащего нефтепродукты (адсорбент)

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

$N = (0.7\text{-}1.0)*10^{-4}$, т/год

где - годовой расход мазута, т/год.

Годовой расход мазута в 2022-2026 годах составляет – 4000 тонн в год; Норма образования отхода (N) составит:

N = 0,0001 * 4000 т/год = 0,4 т/год

Норматив образования песка, содержащего нефтепродукты в период с 2024 по 2026 годы составит - 0,4 т/год

3.1.29 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 2300 кг (2,3 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 2024-2026 гг. составит 2,3 т/год.

3.1.30 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 25 кг (0,025 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 2024-2026 гг. составит 0,025 т/год.

3.1.31 Расчет образования отработанных СИЗ

По данным предприятия планируемое годовое количество отработанных СИЗ составит 0,100 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 2024-2026 гг. составит 0,100 т/год.

3.1.32 Расчет образования отработанных ж/д шпал

По данным Технического задания на предприятии ежегодно будет образовываться порядка 47,586 тонн отработанных железнодорожных шпал.

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 2024-2026 гг. составит 47,586 т/год.

3.1.33 Расчет образования отходов электрооборудования

По данным Технического задания на предприятии ежегодно будут подлежать замене порядка 710 штук опорных изоляторов типа ОТПК 10-110-Д-2-УХЛ1 и ОТПК 8-220-К-2- УХЛ1. Средний вес одного изолятора составляет 35 кг. Таким образом, норматив образования отходов электрооборудования составит:

Мотх = 710 х 0,035 т = 24,85 т/год

Ввиду отсутствия других данных принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования отходов электрооборудования в 2024-2026 гг. составит 24,85 т/год.

3.1.34 Расчет образования промасленного силикагеля

По данным предприятия планируемое количество промасленного силикагеля будет составлять –0,8 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования промасленного силикагеля, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования промасленного силикагеля в 2024-2026 гг. составит 0,8 т/год.

3.1.35 Расчет образования карбида кальция

По данным предприятия планируемое количество образования карбида кальция будет составлять – 0,2 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования карбида кальция, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования карбида кальция в 2024-2026 гг. составит 0,2 т/год.

3.1.36 Расчет образования отработанных АГС

По данным предприятия планируемое количество образования отработанных АГС будет составлять – 2 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования отработанных АГС, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования отработанных АГС в 2024-2026 гг. составит 2 т/год.

3.1.37 Расчет образования отработанных углекислотных огнетушителей

По данным предприятия планируемое количество образования углекислотных огнетушителей будет составлять – 0,735 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования отработанных углекислотных огнетушителей, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования отработанных углекислотных огнетушителей в 2024-2026 гг. составит 0,735 т/год.

3.1.38 Расчет образования отработанных порошковых огнетушителей

По данным предприятия планируемое количество образования порошковых огнетушителей будет составлять – 0,375 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования отработанных порошковых огнетушителей, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования отработанных порошковых огнетушителей в 2024-2026 гг. составит 0,373 т/год.

3.1.39 Расчет образования отработанных бочек из-под масла (металлические)

По данным предприятия планируемое количество образования бочек из-под масла будет составлять – 0,6 т/год.

Вес одной бочки 15 кг. Количество образующихся бочек – 40 шт/год.

Норматив образования бочек из-под масла в 2024-2026 гг. составит 0,6 т/год.

3.1.40 Расчет образования вышедших из эксплуатации рукавов пожаротушения

По данным предприятия планируемое количество образования вышедших из эксплуатации рукавов пожаротушения будет составлять –0,6 т/год. Средний вес рукава 15 кг. На предприятие образуется 40 шт/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования вышедших из эксплуатации рукавов пожаротушения, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования вышедших из эксплуатации рукавов пожаротушения в 2024-2026 гг. составит 0,6 т/год.

3.1.41 Расчет образования пластиковых канистр из-под химреагентов

По данным предприятия планируемое количество образования пластиковых канистр из-под химреагентов будет составлять –0,15 т/год.

Вес одной канистр 500 г. Количество образующихся канистр – 300 шт.

Норматив образования канистр из-под химреагентов в 2024-2026 гг. составит 0,15 т/год.

3.1.42 Расчет образования отработанных светодиодных ламп

Расчет нормативного количества отработанных ламп производится по формуле:

Nл = k × n × m × T × Ф / Tp,

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 Ф- число рабочих дней в году,

Tp- нормативный срок службы лампы, час

Тип лампы	Кол-во ламп	М - масса одной лампы, г	Т-среднее время работы в сутки, час	Число рабочих дней в году	Нормативный срок службы, час	т/год
энергосбере-гающие	42000	70	12	365	15000	0,9
Итого, тонн						**0,9**

Норматив образования отработанных светодиодных ламп в **2024-2026 гг. составит 0,9 т/год.**

3.1.43 Расчет образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА

По данным предприятия планируемое количество образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА будет составлять – 0,1 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА в 2024-2026 гг. составит 0,1 т/год.

3.1.44 Расчет образования вышедших из эксплуатации рации

По данным предприятия планируемое количество образования вышедших из эксплуатации раций будет составлять – 0,15 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования вышедших из эксплуатации раций, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования вышедших из эксплуатации раций в 2024-2026 гг. составит 0,15 т/год.

3.1.45 Расчет образования остатков высохшей краски в ведрах

По данным предприятия планируемое количество образования остатков краски в ведрах будет составлять – 5 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования остатков краски в ведрах, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования остатков высохшей краски в ведрах в 2024-2026 гг. составит 5 т/год.

3.1.46 Расчет образования макулатуры

По данным предприятия планируемое количество образования макулатуры будет составлять – 2,5 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования макулатуры, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования макулатуры в ведрах в 2024-2026 гг. составит 2,5 т/год.

3.1.47 Расчет образования пластмассы

По данным предприятия планируемое количество образования пластмассы будет составлять –25,5 т/год.

Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования палстмассы, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Норматив образования пластмассы в 2024-2026 гг. составит 25,5 т/год.

Количественные значения отходов производства и потребления представлены в таблице.

ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов, тонн/год	Список по классификатору	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6
Золошлаковые отходы	Сжигание угля	10 01 01	1579783	Не опасный	Золоотвал ТЭЦ-3, сторонним организациям
Отработанные ионообменные смолы	Замена ионообменных смол	11 01 16*	146,626	Опасный	Сторонней организации
Лом цветных металлов	Ремонт и обслуживание оборудования	16 01 18	1200,283	Не опасный	Сторонней организации
Лом черных металлов и металлическая стружка	Ремонт и обслуживание а/транспорта и спецтехники	16 01 17	12006,369	Не опасный	Сторонней организации
Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	12 01 13	0,5526	Не опасный	Сторонней организации
Лом абразивных изделий	Обработка металлоизделий на станках	12 01 21	0,229	Не опасный	Сторонней организации
Пыль абразивно-металлическая	Обработка металлоизделий на станках	12 01 02	0,159	Не опасный	Сторонней организации
Древесные отходы, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы - деревянная упаковка - палеты	Обработка лесоматериалов, изготовление деревянных изделий	03 01 05	2,541	Не опасный	Сторонней организации
Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - индустриальное; - компрессорное; - турбинное;	Эксплуатация а/транспорта, спецтехники и станочного оборудования	13 02 06*	83,417	Опасный	Используется повторно на собственные нужды, обезвреживается (19000С)
Промасленная ветошь	Эксплуатация а/транспорта, спецтехники и станочного оборудования	15 02 02*	2,03	Опасный	Термически обезвреживается (сжигается) на собственном предприятии
Отработанные аккумуляторные батареи	Эксплуатация а/транспорта	16 06 01*	2,59	Опасный	Сторонней организации
Отработанные фильтры, в т.ч. - топливные; - масляные;	Сторонней организации	16 01 07*	1,367	Опасный	Сторонней организации
Отработанные фильтры: - воздушные	Сторонней организации	16 01 99	0,151	Не опасный	Сторонней организации
Отработанные шины	Эксплуатация а/транспорта	16 01 03	2,66	Не опасный	Сторонней организации
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Освещение	20 01 21*	0,931	Опасный	Сторонней организации

Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.: - отработанная транспортерная лента; - отработанные резино-технические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина техпластина	Износ ленточного оборудования, замены изношенных прокладок, манжетов и пр	19 12 04	30	Не опасный	Сторонняя организация, использование на нужды предприятия
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	Измерения	20 01 21*	0,00025	Опасный	Сторонней организации
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	Офисная работа	20 01 36	0,8	Не опасный	Сторонней организации
Отходы электро-изоляционного материала	Замена электроизоляции, ремонтные работы	17 06 03*	0,15	Опасный	Сторонней организации
Отходы теплоизоляционные, в т.ч. - минвата; - стекловата; - отходы обмуровки	Замена теплоизоляции	17 06 04	25	Не опасный	Сторонней организации
Строительные отходы, в т.ч.: - бой стекла; - обрезки линолеума; - бетон; - бой кирпича; - цемент	Ремонтные и строительные работы	17 01 07	500,1	Не опасный	Сторонней организации
Тара из-под лакокрасочных материалов	Покрасочные работы	08 01 11*	1,448	Опасный	50% используется на собственные нужды, 50% передача сторонней организации
Отработанная спецодежда	Износ спец.одежды	20 01 10	2,186	Не опасный	Сторонней организации
Отходы растениеводства	Благоустройство и озеленение территории	20 03 03	16,3	Не опасный	Сторонней организации
Отходы медпункта	Оказание первой медицинской помощи	18 01 03*	0,0911	Опасный	Сторонней организации
Пищевые отходы	Работа столовой	20 01 25	16,86	Не опасный	Сторонней организации
Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	68,325	Не опасный	Сторонней организации
Нефтешлам при зачистке резервуаров	Чистка резервуаров мазута	05 01 03*	11,176	Опасный	Сторонней организации
Песок, содержащий нефтепродукты	Устранение проливов мазута при перекачке	19 12 11*	0,4	Опасный	Сторонней организации
Тара из-под жидкого стекла и смолы	Ремонтные работы	17 02 04*	2,3	Опасный	Сторонней организации

эпоксидной (металлические бочки)					
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	Ремонтные работы	17 02 04*	0,025	Опасный	Сторонней организации
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	Предотвращение и уменьшение вредного воздействия	20 03 99	0,1	Не опасный	Сторонней организации
Отработанные ж/д шпалы	Замена ж/д полотна и износ шпал	17 02 04*	47,586	Опасный	Сторонней организации
Отходы электрооборудования	Замена электроизоляции ,ремонтные работы	20 01 36	24,85	Не опасный	Сторонней организации
Промасленный силикагель	Эксплуатация оборудования	15 02 02*	0,8	Опасный	Сторонней организации
Карбид кальция	Потеря потребительских свойств	10 13 04	0,2	Не опасный	Сторонней организации
Отработанные АГС	Потеря потребительских свойств	15 01 04	2,0	Не опасный	Сторонней организации
Отработанные огнетушители углекислотные	Потеря потребительских свойств	15 01 04	0,735	Не опасный	Сторонней организации
Отработанные огнетушители порошковые	Потеря потребительских свойств	15 01 04	0,375	Не опасный	Сторонней организации
Бочки из-под масла (металлические)	Использование масла	16 07 08*	0,6	Опасный	Сторонней организации
Рукава пожаротушения	Потеря потребительских свойств	19 12 04	0,6	Не опасный	Сторонней организации
Пластиковые канистры из-под химреагентов	Использование хим. реагентов	15 01 10*	0,15	Опасный	Сторонней организации
Отработанные светодиодные лампы	Освещение предприятия	20 01 36	0,9	Не опасный	Сторонней организации
Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	Потеря потребительских свойств	20 01 33*	0,1	Опасный	Сторонней организации
Вышедшие из эксплуатации рации	Потеря потребительских свойств	20 01 33*	0,15	Опасный	Сторонней организации
Остатки высохшей краски в ведрах	Потеря потребительских свойств	08 01 11*	5	Опасный	Сторонней организации
Макулатура	Потеря потребительских свойств	20 01 01	2,5	Не опасный	Сторонней организации
Пластик	Потеря потребительских свойств	17 02 03	25,5	Не опасный	Сторонней организации

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.

Характеристика 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 раздельно 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.

Согласно п. 5 ст. 321 ЭК РК на предприятие не происходит смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех этапах управления отходами.

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 необходимости, 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 отходов 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 соблюдение 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. Согласно п. 5 ст. 321 ЭК РК на предприятие не происходит смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех этапах управления отходами.

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.

При передаче отходов сторонним организациям предприятия будет следить за выполнением ими требований ст 336 ЭК РК «Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить 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"».

Для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» система управления отходами выглядит следующим образом.

Золошлаковые отходы

1. Образование	Образуются в процессе сжигания угля
2. Накопление	Накапливаются на золоотвале №2
3. Сбор	Не собираются
4. Транспортировка	Гидрозолоудаление
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Золоотвал ТЭЦ-3

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 не более 6 месяцев
3. Сбор	В емкости в помещении
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Лом цветных металлов

1.Образование	Образуется в технологическом процессе, при ремонте и обслуживании автотранспорта и спецтехники
2.Накопление	Накапливаются в специальных контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в специальных контейнерах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передается согласно договора 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 не более 6 мемяцев
3. Сбор	Лом собирается в металлические контейнеры в цехах и на открытых площадках на территории станции, а стружка в металлическом контейнере
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передается согласно договора специализированной организации

Огарки сварочных электродов

1.Образование	Образуются при сварочных работах
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах в цехах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлические контейнеры в цехах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Лом абразивных изделий

1.Образование	Образуются в процессе обработки металлических изделий на станках
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах в цехах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собирается в металлические контейнеры в цехах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Пыль абразивно-металлическая

1.Образование	Образуются в процессе обработки металлических изделий на станках
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах в цехах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собирается в металлические контейнеры в цехах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Древесные отходы

1.Образование	Образуются в процессе обработки лесоматериалов и изготовления деревянных изделий
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах и на спец. оборудованной площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлические контейнеры и на спец. оборудованной площадке
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются работникам предприятия

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Повторное использование на нужды предприятия. Масло, не подлежащее повторному использованию, передается по акту в КЦ 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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Термически обезвреживается (сжигается) на собственном предприятии при 19000С

Отработанные аккумуляторные батареи

1.Образование	АКБ образуются в ТТЦ, гараже (свинцово-кислотные), ЭЦ, ЦТАИ, КЦ, ТЦ (никель-кадмиевые
2.Накопление	Накапливаются в помещение в ЭЦ, ТТЦ, ЦТАИ, КЦ, ТЦ и гараже не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещение в ЭЦ, ТТЦ, ЦТАИ, КЦ, ТЦ и гараже
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно

	договора сторонней организации

Отработанные масляные фильтры

1.Образование	Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлических контейнерах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные топливные фильтры

1.Образование	Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлических контейнерах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные воздушные фильтры

1.Образование	Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлических контейнерах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные шины

1.Образование	Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники
2.Накопление	Накапливаются в специальном помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в специальном помещении
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные ртутьсодержащие лампы

1.Образование	Образуются при замене ламп освещения в производственных и бытовых помещениях
2.Накопление	Накапливаются в таре-изготовителя в помещении электроцеха не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в таре-изготовителя в помещении электроцеха
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отходы резино-технических изделий

1.Образование	Образуются в процессе износа ленточного оборудования, замены изношенных прокладок, манжетов и пр.
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлических контейнерах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
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 договора сторонней организации

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отходы электроизоляционных материалов

1.Образование	Образуются в процессе замены электроизоляции, ремонтных работ на станции
2.Накопление	Накапливаются в контейнере не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнере
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отходы теплоизоляционные

1.Образование	Образуются в процессе замены теплоизоляции
2.Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлических контейнерах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Строительные отходы

1.Образование	Образуются в процессе ремонта и строительства сооружений
2.Накопление	Накапливаются в контейнерах и на специальной площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах и на специальной площадке
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	50% используется на нужды предприятия, остальные 50% по мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отходы медпункта класса Б

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Пищевые отходы

1.Образование	Образуются в процессе работы столовой станции
2.Накопление	Накапливаются в контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Твердые бытовые отходы

1.Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2.Накопление	Накапливаются в контейнерах для ТБО не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах для ТБО
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Песок, 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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

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

1.Образование	Образуются при строительных и ремонтных работах
2.Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	50% используются на нужды предприятия в качестве тары, 50% передаются согласно договора сторонней организации

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	50% используются на нужды предприятия в качестве тары, 50% передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные СИЗ

1.Образование	Образуются в процессе износа и окончания срока годности средств индивидуальной защиты
2.Накопление	Накапливаются в контейнерах в помещение не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах в помещение
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

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	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отходы электрооборудования

1.Образование	Образуются в процессе замены опорных изоляторов и выхода из строя бытовой техники
2.Накопление	Накапливаются на площадке (изоляторы) и в помещении (бытовая техника) не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на площадке (изоляторы) и в помещении (бытовая техника)
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Промасленный силикагель

1.Образование	Образуются в процессе эксплуатации оборудования
2.Накопление	Накапливаются в бочках не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в бочках
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Карбид кальция

1.Образование	Образуются в процессе утраты потребительских свойств
2.Накопление	Накапливается в контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные АГС

1.Образование	Образуются в процессе утраты потребительских свойств
2.Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные огнетушители углекислотные

1.Образование	Образуются в процессе утраты потребительских свойств
2.Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные огнетушители порошковые

1.Образование	Образуются в процессе утраты потребительских свойств
2.Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные бочки из-под масла (металлические)

1.Образование	Использование масла
2.Накопление	Накапливаются на площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на площадке
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные рукава пожаротушения

1.Образование	Потеря потребительских свойств
2.Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Пластиковые канистры из-под химреагентов

1.Образование	Использование химреагентов
2.Накопление	Накапливаются в помещение не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещение
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные светодиодные лампы

1.Образование	Использование ламп
2.Накопление	Накапливаются в контейнере не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнере
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА

1.Образование	Использование фонарей ФЖА
2.Накопление	Накапливаются в помещение не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещение
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Вышедшие из эксплуатации рации

1.Образование	Использование рации
2.Накопление	Накапливаются в помещение не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещение
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Остатки высохшей краски

1.Образование	Использование краски
2.Накопление	Накапливаются в помещении или на площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении или на площадке
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Макулатура

1.Образование	Использование бумаги, картона
2.Накопление	Накапливаются в контейнере не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнере
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Пластик

1.Образование	Использование пластиковых бутылок, замена оросителей
2.Накопление	Накапливается бытовой пластик в контейнере, производственный пластик на площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Бытовой пластик собирается в контейнерах на территории предприятия, производственный пластик на площадке
4. Транспортировка	Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Предложения по нормативам образования отходов производства и потребления по годам представлены в таблице (Приложение 1 к Приказу №206 от 22.06.2021 г.).

Лимиты накопления отходов

для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2026 года

Промышленная площадка: Карагандинская ТЭЦ-3

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	14237,21295
в том числе отходов производства	-	14133,80585
отходов потребления	-	103,4071
Опасные отходы		
Отработанные ионообменные смолы	-	146,626
Отработанные масла	-	83,417
Промасленная ветошь	-	2,03
Отработанные аккумуляторные батареи	-	2,59
Отработанные масляные фильтры	-	0,893
Отработанные топливные фильтры	-	0,474
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,931
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	-	0,00025
Отходы электро-изоляционного материала	-	0,15
Отходы медпункта	-	0,0911
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,448
Нефтешлам при зачистке резервуаров	-	11,176
Песок, содержащий нефтепродукты	-	0,4
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	-	2,3
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	-	0,025
Отработанные ж/д шпалы	-	47,586
Промасленный силикагель	-	0,8
Отработанные АГС	-	2
Отработанные огнетушители углекислотные	-	0,735
Отработанные огнетушители порошковые	-	0,375
Бочки из-под масла (металлические)	-	0,6
Пластиковые канистры из-под химреагентов	-	0,15
Вышедшие из эксплуатации рации	-	0,15
Остатки высохшей краски в ведрах	-	5

Не опасные отходы		
Золошлаковые отходы	-	
Лом цветных металлов	-	1200,283
Лом черных металлов и металлическая стружка	-	12006,369
Огарки сварочных электродов	-	0,5526
Лом абразивных изделий	-	0,229
Пыль абразивно-металлическая	-	0,159
Древесные отходы	-	2,541
Отработанные шины	-	2,66
Отработанные воздушные фильтры	-	0,151
Отходы резинотехнических изделий	-	30
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	-	0,8
Отходы теплоизоляционные	-	25
Строительные отходы	-	500,1
Отработанная спецодежда	-	2,186
Отходы растениеводства	-	16,3
Пищевые отходы	-	16,86
Твердые бытовые отходы	-	68,325
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,1
Отходы электрооборудования	-	24,85
Карбид кальция	-	0,2
Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	-	0,1
Рукава пожаротушения	-	0,6
Отработанные светодиодные лампы	-	0,9
Макулатура	-	2,5
Пластик	-	25,5
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты захоронения отходов

для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2024-2026 года

Промышленная площадка: Карагандинская ТЭЦ-3

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	-	-	-	-	-
в том числе отходов производства	-	1579783,057	1579783,057	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
золошлак	5 032	1579783,057	1579783,057	-	-
Зеркальные					
-		-	-	-	-

Приоритетным отходом является золошлак - 99,1 % от общего объема образованных отходов. Данный отход является основным отходом в производственной деятельности Карагандинской ТЭЦ-3 и зависит от количества и качества используемого угля. На Карагандинской ТЭЦ-3 установлены котлоагрегаты работающие на Экибастузском угле. Другой вид угля не применим для данных котлоагрегатов. Количество угля зависит на прямую с производством тепловой и электрической энергией необходимой для г. Караганда. Предприятие постоянно следит за техническим состоянием котлоагрегатов, устраняет все неоплатности, что способствует максимально возможному снижению используемого топлива. Золошлак не накапливается на территории, а в по пульпопроводу непосредственно от котлов направляется на золоолвал, где происходит его захоронение. Следует отметит, что предприятие ищет потребителей для повторного использования золошлака.

Предприятие ежегодно заключает договора на реализацию золошлака. В 2023 году было передано 1319, 46 тонн золошлака. В 2022 году было передано 1334,74 тонн золошлака. В 2021 году было передано 152000 тонн золошлака. Так же предприятие постоянно ищет покупателей для золошлака.

К приоритетным отходам по количеству образования относятся: лом черных металлов и металлическая стружка (0,75%). Остальные отходы составляют менее 0,1% от общего количества образуемых отходов.

На предприятие повторно используются следующие отходы, в % от общего объема образования: отработанные масла -100%, отработанные резинотехнические изделия – 10 %, тара из-под краски – 25 %, тара из-под жидкого стекла – 50%, тара из-под арзамитового раствора – 50%, отработанная спецодежда – 10%, древесные отходы – 38%.

Оставшиеся отходы передаются специализированным предприятиям на переработку и утилизацию.

Твердые бытовые отходы образуются от жизнедеятельности работников предприятия. На предприятие происходит разделение отходов на: бумага, стекло, пластик, органические отходы.

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

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Для реализации программы управления отходами будут использоваться собственные средства Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр». Отходы будут собираться в специальные контейнеры либо складироваться на специально отведенных местах работниками ТЭЦ-3. Далее отходы будут вывозиться специализированными организациями для дальнейшей переработки или утилизации.

Объемы финансирования будут уточняться ежегодно при составлении бизнес-плана на соответствующий год и корректироваться от объема образования отходов производства и стоимости договорных услуг.

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. Крупногабаритные отходы будут перевозиться в кузове грузовой машины без использования контейнера. 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 производственного объекта на окружающую среду.

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.

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

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Караганда Энергоцентр»
_____ Ф.С. Гарипов
«_____» _____ 2024 год

План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ 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.)	83,417 т/год (100% от объема образования)	Использование	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
2.	Вторичное использование отработанных резинотехнических изделий на собственные нужды предприятия	3 т/год (10% от объема образования)	Использование	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 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.)	0,36 т/год (25% от объема образования)	Использование	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 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.)	1,15 т/год (50% от объема образования)	Использование	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
5.	Вторичное использование тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на	0,0125 т/год (50% от объема образования)	Использование	Начальники участков и подразделений, эколог	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно	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
	собственные нужды предприятия (в качестве ведер для сыпучих материалов и т.д.)			предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	2024-2026 гг		
6.	Вторичное использование отработанной спецодежды на собственные нужды предприятия (в качестве обтирочного материала)	0,2186 т/год (10% от объема образования)	Использование	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
7.	Вторичное использование древесных отходов на собственные нужды предприятия (опилки)	0,785 т/год 38% от объема образования)	Использование	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
8.	Уничтожение промасленной ветоши на собственном предприятии	2,03 т/год (100% от объема образования)	Сжигание	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
9.	Передача нефтешлама при зачистке резервуаров на спец.предприятие на переработку	11,176 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	2018-31.12.2020 гг. – 189715 тг/год 2020-31.12.2024 гг. –341145 тг/год	Собственные средства
10.	Передача песка, содержащего нефтепродукты на спец.предприятие на переработку	0,4 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	12 075 тг/год	Собственные средства
11.	Передача отработанных ртутьсодержащих ламп на спец.предприятие на переработку	0,931 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	39 800 тг/год	Собственные средства
12.	Передача отработанных ртутьсодержащих приборов (термометров) на спец.предприятие на переработку	0,00025 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	4 500 тг/год	Собственные средства
13.	Передача тары из-под ЛКМ на спец.предприятие на переработку	1,022 т/год (75% от объема образования)	Передача специализированному стороннему	Начальники участков и подразделений, эколог	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно	43 660 тг/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
			предприятию	предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	2024-2026 гг		
14.	Передача тары из-под жидкого стекла и эпоксидной смолы на спец.предприятие на переработку	1,15 т/год (50% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	25 668 тг/год	Собственные средства
15.	Передача тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на спец.предприятие на переработку	0,0125 т/год (50% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	375 тг/год	Собственные средства
16. п	Передача отходов РТИ на спец.предприятие на переработку	27 т/год (90% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	81 000 тг/год	Собственные средства
17.	Передача отработанных автомобильных фильтров на спец.предприятие на переработку	1,367 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	52 060 тг/год	Собственные средства
18.	Передача отходов медпункта класса Б на спец.предприятие на переработку	0,0911 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	21 574 тг/год	Собственные средства
19.	Передача отработанных аккумуляторных батарей на спец.предприятие на переработку	2,59 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
20.	Передача отходов ионообменных смол на спец.предприятие.	146,626 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	900 000 тг/год	Не предполагает затрат
21.	Передача твердых бытовых отходов на специализированный полигон ТБО на захоронение	68,325 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	568 431 тг/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
22.	Передача отработанных шин на спец.предприятие на переработку	2,660 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	71 820 тг/год	Собственные средства
23.	Передача отходов от эксплуатации офисной и электронной техники на спец.предприятие на переработку	0,8 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	54 000 тг/год	Собственные средства
24.	Передача лома цветных металлов на спец.предприятие на переработку	1200,283 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
25.	Передача лома черных металлов и металлической стружки на спец.предприятие на переработку	12006,369 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
26.	Передача огарков сварочных электродов на спец.предприятие на переработку	0,5526 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	52 548 тг/год	Собственные средства
27.	Передача лома абразивных изделий и пыли абразивной на спец.предприятие на захоронение	0,229 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	22 504 тг/год	Собственные средства
28.	Передача производственно-строительных отходов на спец.предприятие на захоронение	500,1 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	123 554 тг/год	Собственные средства
29.	Передача древесных отходов на физическим лицам	1,562 т/год (61,5 % от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	894 тг/год	Собственные средства
30.	Передача отработанная спецодежда на спец.предприятие на захоронение	1,9674 т/год (90% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	3 342 тг/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
31.	Передача отходов растениеводства на спец.предприятие на захоронение	16,3 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	11 409 тг/год	Собственные средства
32.	Передача отходов теплоизоляционных на спец.предприятие на захоронение	25 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	105 000 тг/год	Собственные средства
33.	Передача отходов СИЗ на спец.предприятие на захоронение	0,1 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	16 100 тг/год	Собственные средства
34.	Передача отработанных железнодорожных шпал на спец.предприятие на захоронение	47,586 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	764 707 тг/год	Собственные средства
35.	Передача пищевых отходов на спец.предприятие на захоронение	16,86 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	95 219 тг/год	Собственные средства
36.	Передача отходов электрооборудования на спец.предприятие на переработку	24,85 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	869 750 тг/год	Собственные средства
37.	Передача отходов электроизоляционного материала на спец.предприятие на переработку	0,15 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	5 250 тг/год	Собственные средства
38.	Передача промасленного силикагеля на утилизацию	0,8 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	17 200 тг/год	Собственные средства
39.	Передача бочек из-под масла на утилизацию	0,6 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	2 450 тг/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
40.	Передача пластиковых канистр от химреагентов на утилизацию	0,15 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	9 900 тг/год	Собственные средства
41.	Передача вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА на утилизацию	0,1 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	225 тг/год	Собственные средства
42.	Передача остатков высохшей краски на утилизацию	5 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	130 000 тг/год	Собственные средства
43.	Передача карбида кальция на утилизацию	0,2 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	21 250 тг/год	Собственные средства
44.	Передача отработанных АГС на утилизацию	2 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	22 236 тг/год	Собственные средства
45.	Передача отработанных огнетушителей углекислотных на утилизацию	0,735 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	6 435 тг/год	Собственные средства
46.	Передача отработанных огнетушителей порошковых на утилизацию	0,375 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	1 650 тг/год	Собственные средства
47.	Передача рукавов пожаротушения на утилизацию	0,6 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	500 тг/год	Собственные средства
48.	Передача отработанных светодиодных ламп на утилизацию	0,9 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	135 000 тг/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
49.	Передача вышедших из эксплуатации раций на утилизацию	0,15 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	225 тг/год	Собственные средства
50.	Передача макулатуры на повторное использование	2,5 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	50 000 тг/год	Собственные средства
51.	Передача пластика на повторное использвоание	25,5 т/год (100% от объема образования)	Передача специализированному стороннему предприятию	Начальники участков и подразделений, эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	50 000 тг/год	Собственные средства
52.	Передача тары из-под лакокрасочных материалов на повторное использование	1,086 т/год (75% от объема образования)					
53.	Анализ и изучение, существующих и новых наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов переработки, утилизации, обезвреживания отходов в применении к отходам предприятия	2024-2026 гг.	Анализ с обоснование возможности или невозможности внедрения малоотходных и/или безоотходных технологий, а также технологий повторного или полезного использования, утилизации или обезвреживания. Предложения, мероприятия	Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению ТОО «Караганда Энергоцентр»	Не реже 1 раза в 6 мес., ежегодно 2024-2026 гг	-	ТОО «Караганда Энергоцентр»

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*

7. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Карагандинская ТЭЦ-3 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 складируются в местах их образования, удаляются от мест, где они были образованы, складируются 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 обезвреживание, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.
- Использовать повторно некоторые виды, образующиеся отходов.

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 **02187Р**

Город **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

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**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.