

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Правления

АО «Астана-Энергия»

Е.Т. Есенжолов

« » для 2021 г.



**ПРОГРАММА ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ
ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ
на 2022 год
ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»**

**Директор
ТОО «Казэксперт»**



Н.Курманкулова

г. Нур-Султан - 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	3
АННОТАЦИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ.....	12
2.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии	29
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ	64
4. ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ.....	66
5. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	74
6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	119
7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	123
8. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	132
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	133

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Отходы - остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью.

Вид отходов - совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы - отходы, не обладающие опасными свойствами.

Инертные отходы - отходы, которые не подвергаются существенным физическим, химическим или биологическим преобразованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Жидкие отходы - любые отходы в жидкой форме, за исключением сточных вод.

Коммунальные отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.

Учет отходов - система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними.

Обезвреживание отходов - уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки.

Демеркуризация отходов - обезвреживание отходов, заключающееся в извлечении содержащейся в них ртути и/или ее соединений.

Обработка отходов - деятельность, связанная с выполнением каких-либо технологических операций, которые могут привести к изменению физического, химического или биологического состояния отходов для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Рекуперация отходов - деятельность по технологической обработке отходов, включающая извлечение и восстановление ценных компонентов отходов, с возвращением их для повторного использования.

Регенерация отходов - действие, приводящее к восстановлению отходов до уровня вторичного сырья или материала для вторичного использования по прямому или иному

назначению, в соответствии с действующей документацией и существующими потребностями.

Утилизация отходов - использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Переработка отходов - физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств.

Размещение отходов - хранение или захоронение отходов производства и потребления.

Хранение отходов - складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов.

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

Уничтожение отходов - обработка отходов, имеющая целью практически полное прекращение их существования.

Сбор отходов - деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Сортировка отходов - разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

Транспортирование отходов - деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.

Обращение с отходами - виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов.

Минимизация отходов - сокращение или полное прекращение образования отходов в источнике или технологическом процессе.

Паспортизация отхода - последовательность действий по идентификации, в том числе физико-химическому и технологическому описанию свойств отхода на этапах технологического цикла его обращения, проводимая на основе паспорта отходов с целью ресурсосберегающего и безопасного регулирования работ в этой сфере.

Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Паспорт опасных отходов - документ, содержащий стандартизированное описание процессов образования отходов по месту их происхождения, их количественных и качественных показателей, правил обращения с ними, методов их контроля, видов

вредного воздействия этих отходов на окружающую среду, здоровье человека и (или) имущество лиц, сведения о производителях отходов, иных лицах, имеющих их в собственности.

Складирование отходов - деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, сооружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором содержатся результаты классификации отходов.

Классификация отходов - порядок отнесения отходов к уровням в соответствии с их опасностью для окружающей среды и здоровья человека.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды - центральный исполнительный орган, осуществляющий руководство и межотраслевую координацию по вопросам разработки и реализации государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования, а также его территориальные органы.

АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами разработана для ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия».

Юридический адрес: г. Нур - Султан, проезд 69, здание 18, ТЭЦ-2.

Основная деятельность предприятия - производство электрической и тепловой энергии.

В процессе деятельности ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» образуются отходы основного и вспомогательного производства и отходы в непроизводственной сфере персонала.

Отходами основного и вспомогательного производства являются отходы при работах, производимых на ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»: отработанные масла, шлам регенерации масла, ртутьсодержащие отходы, отработанные масляные и топливные фильтры, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, замазученный грунт, промасленная ветошь, отходы ионообменной смолы, нефтешлам, тара из-под лакокрасочных материалов, просроченные химреактивы, тара из-под реагентов, золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования, отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры), промышленно-строительные отходы, лом абразивных кругов, огарки сварочных электродов, металлическая стружка, отходы резины, лом черных металлов, древесные отходы, медицинские отходы, бой стекла, отходы оргтехники, изношенная спецодежда и спецобувь, бумажные отходы.

Отходами основного и вспомогательного производства являются отходы при работах, производимых на ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»: отработанные масла, шлам регенерации масла, ртутьсодержащие отходы, отработанные масляные и топливные фильтры, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, замазученный грунт, промасленная ветошь, отходы ионообменной смолы, нефтешлам, тара из-под лакокрасочных материалов, просроченные химреактивы, тара из-под реагентов, золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования, бой стеклянных и керамических изоляторов, промышленно-строительные отходы, лом абразивных кругов, огарки сварочных электродов, металлическая стружка, отходы резины, лом черных металлов, древесные отходы, медицинские отходы, бой стекла, отходы оргтехники, изношенная спецодежда и спецобувь, бумажные отходы, баллоны из-под фреона, ультрафильтрационные мембраны.

Отходами непроизводственной сферы деятельности персонала являются твердые бытовые отходы (ТБО), в т.ч. смет с территории, коммунальные отходы.

В результате инвентаризации установлено 31 видов отходов для ТЭЦ-1, из них:

- Яantarный список отходов: 12 наименований;
- Зеленый список отходов: 19 наименований.

В результате инвентаризации установлено 33 вида отходов для ТЭЦ-2, из них:

- Яantarный список отходов: 12 наименований;
- Зеленый список отходов: 21 наименований.

Годовой объем образования отходов составляет для ТЭЦ-1 на 2022 год – 167 312,43 т/год, годовой объем размещения отходов на 2022 год – 138 462,04 т/год.

Годовой объем образования отходов для ТЭЦ-2 составляет на 2022 год – 1985186,259 т/год, годовой объем размещения отходов на 2022 год – 1667172,559 т/год.

На предприятии имеется один накопитель отходов:

- золоотвал №2 секция №1.

Все остальные образующиеся отходы на предприятии вывозятся на договорной основе специализированными организациями или используются на предприятии.

Погрузка и перевозка отходов производства и потребления осуществляются транспортными средствами подрядной организации.

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

Проект выполнен в соответствии с требованиями Правил разработки программы управления отходами, утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан 25 ноября 2014 года № 146, а также статьи 288-1 экологического кодекса РК.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

В настоящем документе рассматриваются вопросы нормирования и размещения отходов, образующихся на предприятии.

Выполнены расчеты объемов образования отходов производства и потребления на предприятии.

В данном проекте рассмотрены:

- виды и типы отходов, образующиеся на предприятии;
- производственные процессы, при которых образуются отходы;
- система сбора, транспортировки, временного хранения отходов;
- методы переработки отходов;
- оценка уровня воздействия размещаемых в золоотвале на компоненты окружающей среды.

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

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

В Программе предусмотрены мероприятия по снижению их вредного воздействия на окружающую среду.

При разработке проекта нормативов эмиссий в части размещения отходов производства и потребления использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке использованной литературы.

Разработчик: ТОО «Казэкоэксперт».

ГСЛ № 01859Р от 13.09.2016 г. (дата перв.выдачи 20.02.2013г.).

Адрес: г. Нур-Султан, ул. К. Циолковский, 4 н.п.1.

тел/факс: 8 (7172) 54 15 38

БИН 120740013635

Заказчик: АО «Астана-Энергия».

Адрес: г. Нур-Султан, проезд 69, здание 18, ТЭЦ-2.

Тел.: +7 (717) 2 64 40 51

БИН 041140002811

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование объекта

АО «Астана-Энергия»

Юридический адрес

Адрес: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, проезд 69, здание 18, ТЭЦ-2.

БИН 041140002811

Вид основной деятельности

Основная деятельность предприятия производство электрической и тепловой энергии.

Форма собственности

Акционерное общество.

Адреса промышленных площадок

Предприятие ТЭЦ-1 является структурным подразделением АО «Астана-Энергия». Производственная территория ТЭЦ-1 располагается на одной площадке в промышленной зоне города Нур-Султан. На балансе предприятия имеется золоотвал, который в настоящее время эксплуатируется с 2014 года. С апреля 2017 года ТЭЦ-1 приступила к заполнению Карты №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2.

В составе промплощадки ТЭЦ-1 имеются следующие структурные подразделения:

- Котлотурбинный цех - производство тепловой энергии (пар, горячая вода);
- Топливо-транспортный цех - прием, хранение, транспортировка угля в главный корпус;
- Электрический цех - производство электрической энергии;
- Химический цех - химическая очистка воды, ведение водного режима ТЭЦ-1;
- Ремонтно-строительный цех - выполнение сантехнических, ремонтных, столярных работ;
- Цех тепловой автоматики и измерений - обслуживание приборов тепловой автоматики и измерений;
- Аппарат управления - руководство предприятием.

Предприятие ТЭЦ-2 является структурным подразделением АО «Астана-Энергия». Производственная территория ТЭЦ-2 располагается на одной площадке в промышленной зоне города Нур-Султан. На балансе предприятия имеется золоотвал, который в настоящее время эксплуатируется с 2014 года. С 2015 года ТЭЦ-2 приступила к заполнению Карты №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2.

В составе промплощадки ТЭЦ-2 имеются следующие структурные подразделения:

- Котельный цех- производство тепловой энергии (пар, горячая вода);
- Турбинный цех- выработка электроэнергии;
- Водогрейно-котельный цех- производство тепловой энергии;
- Топливо-транспортный цех- прием, хранение, транспортировка угля в главный корпус;
- Электрический цех- производство электрической энергии;
- Химический цех- химическая очистка воды, ведение водного режима ТЭЦ-2;
- Ремонтно-строительный цех- выполнение сантехнических, ремонтных, столярных работ;

- Цех тепловой автоматики и измерений- обслуживание приборов тепловой автоматики и измерений;
- Автотранспортный участок- перевозка пассажиров и грузов;
- Аппарат управления- руководство предприятием.

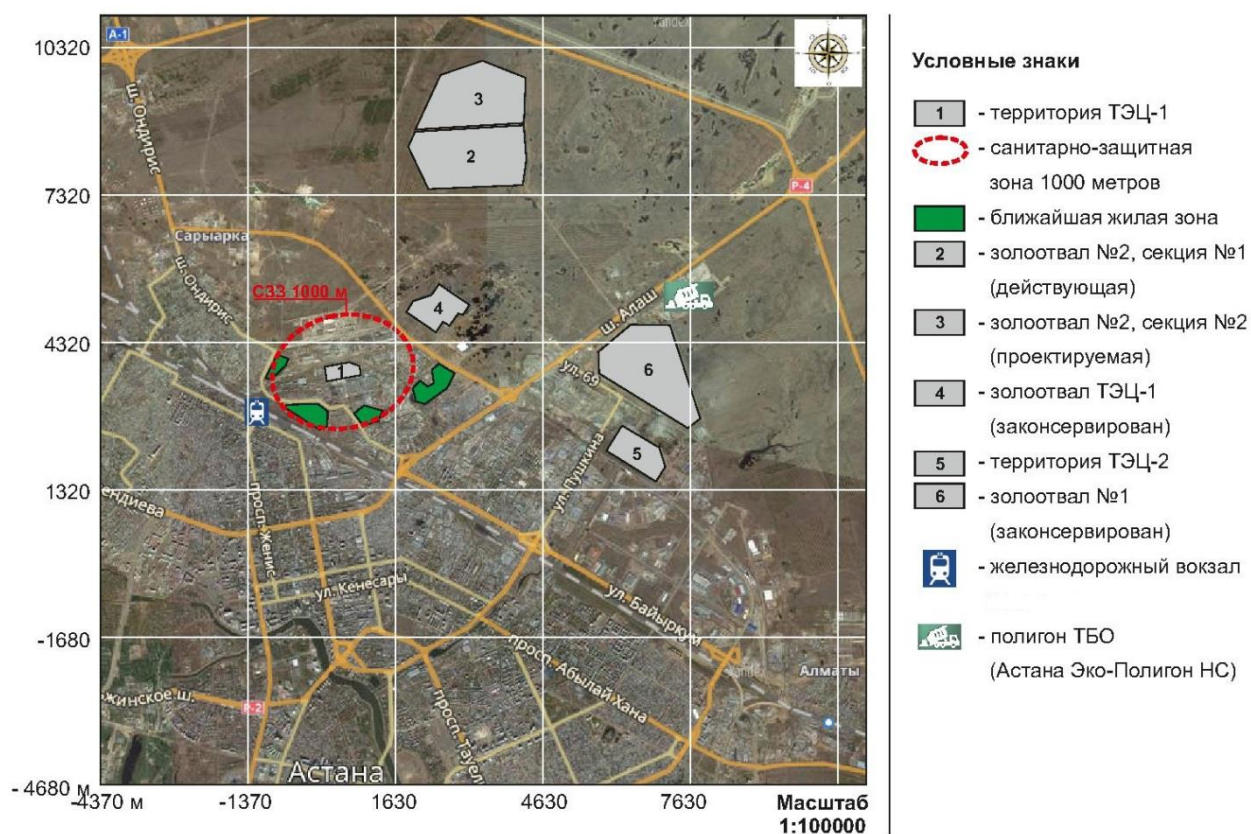


Рис.1.1. Ситуационная карта-схема расположения ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» является одним из основных источников централизованного теплоснабжения г. Нур-Султан, находится в эксплуатации с 1961 года, и покрывает в зимний период максимум нагрузки 30-35% потребности тепла города, по несению электрической нагрузки – особого значения не имеет.

В составе промплощадки ТЭЦ-1 имеются следующие структурные подразделения:

- Котлотурбинный цех - производство тепловой энергии (пар, горячая вода);
- Топливо-транспортный цех - прием, хранение, транспортировка угля в главный корпус;
- Электрический цех - производство электрической энергии;
- Химический цех - химическая очистка воды, ведение водного режима ТЭЦ-1;
- Ремонтно-строительный цех - выполнение сантехнических, ремонтных, столярных работ;
- Цех тепловой автоматики и измерений - обслуживание приборов тепловой автоматики и измерений;
- Аппарат управления - руководство предприятием.

Временной режим работы предприятия:

ТЭЦ-1 функционирует в отопительный период с октября по апрель. В остальное время года осуществляется капитальный и текущий ремонт технологического оборудования. Временной режим работы предприятия: 2 смены, длительность 1 смены – 12 часов.

Основные производственные показатели работы предприятия:

Основным видом деятельности предприятия является производство электрической и тепловой энергии.

Установленная мощность ТЭЦ-1 составляет:

- электрическая - 22 МВт/ч;
- тепловая - 871,6 Гкал/ч.

Располагаемая мощность ТЭЦ-1 составляет:

- электрическая – 21,0 МВт/ч;
- тепловая - 744,0 Гкал/ч.

В котлотурбинном цехе установлено 10 котлоагрегатов (таблица 3.1).

Таблица 3.1- Характеристика котлоагрегатов ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»

Станционный номер котла	Тип котла	Производительность, т/ч; тепло-производительность, гкал/час	Расход топлива при номинальной нагрузке в пересчёте на условное топливо, т/ч	Время ввода котла в эксплуатацию, год
1	Е-75-3,9-440 КТ энергетический	65	7,05	2018
2	Е-65-3,9-440 КТ энергетический	65	7,05	2000
3	Е-65-3,9-440 КТ энергетический	65	7,05	2011

4	КВТ-128-150 водогрейный	110	17,76	2006
5	КВТ-128-150 водогрейный	110	17,98	2014
6	КВТ-128-150 водогрейный	110	13,33	2018
7	КВТ-128-150 водогрейный	110	17,82	2015
8	ПТВМ-100 водогрейный	100	12,08	1971
9	ПТВМ-100 водогрейный	100	12,08	1973
10	ПТВМ-100 водогрейный	100	12,08	1977

Основным топливом для пылеугольных котлов ст. №1-7 является Экибастузский каменный уголь, для растопки используется мазут марки М-100.

Котлоагрегаты ст. №8-10 работают на мазуте, очистка газов не производится.

Котлоагрегаты ст. №1-7 оснащены золоуловителями мокрого типа эмульгаторами второго поколения батарейного типа.

Таблица 3.2- Расход топлива ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» на 2022 г.

Год	Годовой расход угля в натуральном выражении, тонн
2022	362 534,0

В соответствии с технологическим циклом, золошлаковые отходы ТЭЦ-1 в виде пульпы (соотношение жидкой и твердой фазы 12,5:1) по золошлакопроводам с 1 апреля 2017 года транспортируются гидравлическим способом в секцию №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2.

Для равномерного распределения отходов в золоотвале и для поддержания поверхности во влажном состоянии, по его периметру на пульпопроводах организованы пульповыпуска, которые работают поочередно.

Топливо-транспортный цех

В состав цеха входят следующие подразделения: система топливоподачи, мазутное хозяйство, маслохозяйство, гараж механизированной техники, склады угля, дробильный корпус.

Система топливоподачи. Уголь на предприятие поступает железнодорожными вагонами, грузоподъемностью 65-70 т. Выгрузка осуществляется механизировано вагоноопрокидывателем.

Система топливоподачи. Уголь на предприятие поступает железнодорожными вагонами, грузоподъемность каждого из которых составляет 65-70 т. Выгрузка на угольный склад №1 механизировано вагоноопрокидывателями.

Уголь с вагонов выгружается с помощью вагоноопрокидывателя и дробится на дробильно-фрезерной машине марки ДФМ-12А. Далее качающими питателями уголь подается на ленточный конвейер (ЛК) №4 с которого подается на узел пересыпки №1, далее с помощью ЛК №5 уголь подается на узел пересыпки №2 с которого на ЛК №6. С ЛК №6

уголь выгружается на угольный склад №1, площадью 7210 кв.м. через 4 телескопические трубы.

На складе угля №1 установлены качающие питатели сырого угля, на которые уголь подается бульдозерами, откуда по ЛК№7 уголь подается на узел пересыпки №4, с которого с помощью ЛК №1А- и №1Б подается на дробильный корпус (молотковые дробитеки в кол -ве 2 шт) и далее по ЛК 2А и 2Б ч/у узел пересыпки (бункерная галерея) подается на ЛК3А и 3Б и далее в бункера к/а ст 1-7.

Площадь склада угля №1 – 4000 м²

Площадь склада угля №2 -6000 м².

Для улавливания угольной пыли на ленточных конвеерах системы топливоподачи установлена система сухой очистки воздуха (вставные пылеулавливатели Dalamatic). Для подготовки сжатого воздуха для аспирационных установок установлены 3 компрессорных установки фирмы Renner (RS 11- 2шт., RS18,5- 1 шт.).

Мазутное хозяйство. Мазут на предприятие поставляется по железной дороге в цистернах. Для хранения мазута предусмотрены 8 резервуаров:

- Резервуар №1 – 5000 м³.
- Резервуар №2 – 5000 м³.
- Резервуар №3 – 5000 м³.
- Резервуар №4 – 5000 м³.
- Резервуар №9 – 3000 м³
- Резервуар №10 – 4000 м³.
- Резервуар №11 – 4000 м³.
- Резервуар №12 – 4000 м³.
- Резервуары №5-№8 – выведены из эксплуатации.

Слив мазута происходит на железнодорожной эстакаде в приемные емкости и насосами перекачиваются в резервуары хранения. Годовой объем поступающего и хранящегося мазута с учетом неснижаемого запаса составляет 35 000 т.

Маслохозяйство. На предприятии для обслуживания технологического оборудования используются турбинные и трансформаторные масла. Для хранения турбинного масла ТП-22 используются 5 баков:

- Емкость хранения масла №1 – 3,2 м³.
- Емкость хранения масла №2 – 3,2 м³.
- Емкость хранения масла №3-3 м³.
- Емкость хранения масла №4 – 5,3 м³.
- Емкость хранения масла №5 – 5,8 м³.

Для хранения трансформаторного масла используется емкость хранения масла №6 объемом 19 м³.

Также на территории теплово-транспортного цеха предусмотрен резервуар объемом 17 м³ для приема и отпуска дизельного топлива для тракторной техники.

Механизированная техника

Доставка угла на производственную территорию осуществляется 2 (двумя) маневровыми тепловозами ТГМ-4. Для стоянки техники предусмотрено тепловозное депо. Тракторный парк ТЭЦ-1 включает 9 ед. техники (таблица 3.3).

Таблица 3.3- Перечень механизированной техники ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»

№ пп	Наименование техники	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Бульдозер Т170 №2	1	1996
2	Бульдозер Т170 №3	1	2014
3	Бульдозер Т130 №5	1	1997
4	Бульдозер Т170 №6	1	1996
5	Бульдозер Т170 №7	1	1996
6	Бульдозер Т170 №8	1	2014
7	К-700 погрузчик	1	1988
8	Бульдозер Шантуй №1	1	2010
9	Бульдозер Шантуй №4	1	2010
10	Тепловоз ТГМ-4 №2614	1	1987
11	Тепловоз ТГМ-4Б №1050	1	2010

Для проведения мелкосрочных ремонтных работ имеются металлообрабатывающие станки и сварочные аппараты:

- станок заточный СЗМ – 3 ед.;
- станок сверлильный ССМ – 2 ед.; – станок токарный 1К-62 – 1 ед.
- сварочные аппараты- 8 ед.

Ремонтно-строительный цех

В столярном отделении ремонтно-строительного участка (РСУ) установлены следующие виды деревообрабатывающих станков:

- станок шлифовальный СШУ – 1 ед. – станок реечный ОА-2А – 1 ед.
- станок универсальный СДУ-1 – 1 ед. – станок фуговальный СФ-6 – 1 ед.
- станок рейсмусовый СРЗ – 6 – 1 ед.

Выбросы от деревообработки производятся организованно через трубу высотой 8 м и диаметром 0,3 м. На источнике установлено очистное устройство ЦН-15, с эффективностью 85%.

Также в цехе установлены следующие металлообрабатывающие станки и сварочный аппарат:

- станок заточный СЗ – 1 ед.
- станок шлифовально-заточный СШ -3 – 1 ед.
- станок вертикально-сверлильный СВУ-1 – 1 ед. – сварочный аппарат- 1 ед.

Электрический цех

Назначение цеха - производство электрической энергии, ремонт и поддержание работоспособности электротехнического оборудования и вращающихся механизмов.

Основной структурной единицей цеха является трансформаторная станция. На подстанции установлены линейные трансформаторы типа ТМ, ТМС, ТАМ и др. Для заливки трансформаторов используют трансформаторное масло.

Координация работы энергоблоков и управление оборудованием подстанции и линией электропередачи осуществляются с главного щита управления.

качестве вспомогательного оборудования в электроцехе установлены следующие металлообрабатывающие станки:

- станок заточной СЗМ – 1 ед.;
- станок сверлильный ССМ – 1 ед.;
- газосварочный аппарат – 1 ед.;
- электросварочный аппарат – 1 ед.,
- дизель электрический генератор УТД6-С5. 1 ед.

Цех тепловой автоматики и измерений

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ) является самостоятельным структурным подразделением электростанции и осуществляет повседневное обслуживание установленных на электростанции приборов технологического контроля и устройств автоматизации тепловых и процессов. ЦТАИ выполняет надзор за тепло измерительным хозяйством электростанции. В ведении цеха находятся все имеющиеся на станции теплотехнические измерительные приборы и устройства тепловой автоматики.

В качестве вспомогательного оборудования в цехе установлен 1 сварочный аппарат.

Химический цех

Назначение цеха – подготовка воды необходимого качества для энергетических котлов и теплосети, ведение водного режима ТЭЦ.

На существующее положение технологический процесс водоподготовки представляет собой фильтрацию воды Na-катионитовых фильтрах.

В процессе водоподготовки достигается снижение мутности, взвешенных частиц, и солей жесткости (умягчение).

В химическом цехе ТЭЦ-1 имеется две схемы обработки воды:

Для подпитки энергетических котлов 2-х ступенчатое НА катионирование. На первой ступени установлены 3 фильтра с объемом загрузки катионита 14,1 м³. На второй ступени 6 фильтров: с объемом загрузки 4,4 м³ (3 фильтра) и 6,28 м³ (3 фильтра).

Для подпитки теплосети используется одноступенчатое НА катионирование. Установлено 4 фильтра с объемом загрузки 6,28 м³, 5 фильтров с объемом загрузки 14,1 м³.

В состав химцеха входит химическая лаборатория. Химическая лаборатория осуществляет ведение водного режима энергетических котлов, теплосети, осуществляет определения качества топлива, масел, исходной воды питьевого и технического качества.

В цехе хранятся химические реагенты и химические реактивы.

Химический цех осуществляет эксплуатацию оборудования и его мелкий ремонт.

- шкаф вытяжной – 3 ед.;
- электросварочный аппарат – 1 ед.;
- склад соли - 1 ед.;
- болгарка – 1 ед.

Аппарат управления

В административно-бытовом корпусе ТЭЦ-1 располагаются офисные помещения, столовая, медицинский пункт.

ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» является одним из основных источников централизованного теплоснабжения г. Нур-Султан, находится в эксплуатации с 1979 года.

В составе промплощадки ТЭЦ-2 имеются следующие структурные подразделения:

- Котельный цех- производство тепловой энергии (пар, горячая вода);
- Турбинный цех- выработка электроэнергии;
- Водогрейно-котельный цех- производство тепловой энергии;
- Топливо-транспортный цех- прием, хранение, транспортировка угля в главный корпус;
- Электрический цех- производство электрической энергии;
- Химический цех- химическая очистка воды, ведение водного режима ТЭЦ-2;
- Ремонтно-строительный цех- выполнение сантехнических, ремонтных, столярных работ;
- Цех тепловой автоматики и измерений- обслуживание приборов тепловой автоматики и измерений;
- Автотранспортный участок- перевозка пассажиров и грузов;
- Аппарат управления- руководство предприятием.

Временной режим работы предприятия:

ТЭЦ-2 функционирует в отопительный период с октября по апрель. В остальное время года осуществляется капитальный и текущий ремонт технологического оборудования. Временной режим работы предприятия: 2 смены, длительность 1 смены – 12 часов.

Основные производственные показатели работы предприятия:

Основным видом деятельности предприятия является производство электрической и тепловой энергии.

Установленная мощность ТЭЦ-2 составляет:

- электрическая - 480 МВт/ч;
- тепловая - 1918 Гкал/ч.

Располагаемая мощность ТЭЦ-2 составляет:

- электрическая – 460,0 МВт/ч;
- тепловая - 1800,0 Гкал/ч.

В котлотурбинном цехе установлено 10 котлоагрегатов (таблица 3.1).

Таблица 3.1- Характеристика котлоагрегатов ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

Стационарный номер котла	Тип котла	Производительность, т/ч; теплопроизводительность, Гкал/час	Основное топливо	Время ввода котла в эксплуатацию, год
1	БКЗ-420-140-5	420	уголь Экбастузский	1979
2	БКЗ-420-140-5	420	уголь Экбастузский	1981
3	БКЗ-420-140-5	420	уголь Экбастузский	1983
4	БКЗ-420-140-5	420	уголь Экбастузский	1985
5	БКЗ-420-140-4	420	уголь Экбастузский	1992
6	БКЗ-420-140-4	420	уголь Экбастузский	2008
7	Е-550-13,8-560-КТ	550	уголь Экбастузский	2016

Котельный цех

В котельном цехе установлены 6 энергетических котлоагрегатов марки БКЗ 420-140 ст. №1-6, паропроизводительностью 420 т/час каждый, и один энергетический котлоагрегат ст.№7 марки Е-550-13,8-560-КТВ, паропроизводительностью 550 тн/час (таблица 2.1). При растопках котлоагрегатов применяется мазут марки М-100. С 2019 планируется ввод в эксплуатацию 1 энергетического котлоагрегата №8, паропроизводительностью 550 тн/час.

Основным топливом для энергетических котлов ст. №1-7 является Экибастузский каменный уголь с зольностью 43 %, для растопки используется мазут марки М-100.

В качестве очистки на 6-ти котлах установлены эмульгаторы второго поколения батарейного типа, на 7-ом - электрофилтры. Золоулавливание на 6-ти котлах осуществляется мокрым способом. Золоулавливание на 7 котле осуществляется сухим способом (установлены электрофилтры). Метод очистки дымовых газов на вновь вводимом к/а ст №8 - также сухой.

Таблица 3.2- Расход топлива ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на 2022 г.

Год	Годовой расход угля в натуральном выражении, тонн
2022	4 366 863,0

Мазутное хозяйство

Прием мазута на предприятие осуществляется с цистерн через железнодорожную эстакаду слива мазута. Слив мазута осуществляется самотеком через нижние сливные лотки в приемную емкость ($V=90 \text{ м}^3$).

Для хранения мазута предусмотрены 5 резервуаров:

- Резервуар №1 – 1000 м^3 .
- Резервуар №2 – 1000 м^3 .
- Резервуар №3 – 1000 м^3 .
- Резервуар №4 – 3000 м^3 .
- Резервуар №5 – 3000 м^3 .

Закачка мазута с приемной емкости в парк хранения мазута осуществляется 2-мя погружными насосами, производительностью по $80 \text{ м}^3/\text{час}$ каждый. Годовой оборот мазута, принимаемого с цистерн, составляет 9000 т.

Для движения мазута от мазутного хозяйства до главного корпуса для постоянной рециркуляции имеются группа насосов, расположенных в помещении насосной:

- за движение мазута по территории отвечают 3 насоса, производительностью по $65 \text{ м}^3/\text{час}$ каждый (2 в резерве). Время работы – круглосуточно;
- за перекачку и рециркуляцию – 2 насоса, производительностью по $30 \text{ м}^3/\text{час}$ каждый (1 в резерве). Время работы – круглосуточно.

В соответствии с технологическим циклом, золошлаковые отходы ТЭЦ-2 в виде пульпы (соотношение жидкой и твердой фазы 12,5:1) по золошлакопроводам с 1 апреля 2017 года транспортируются гидравлическим способом в секцию №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2.

Для равномерного распределения отходов в золоотвале и для поддержания поверхности во влажном состоянии, по его периметру на пульпопроводах организованы пульповыпуска, которые работают поочередно.

Турбинный цех

Назначение цеха – эксплуатация теплотехнического оборудования, находящегося на балансе цеха, выработка электроэнергии, получаемой при расширении пара высокого давления в проточной части паровой турбины, а также отпуск тепла для теплоснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей. Электроэнергия вырабатывается электрогенераторами, приводимыми во вращение паровыми турбинами типа ПТ и Т (таблица 2.3).

Таблица 2.3- Турбоагрегаты ТЭЦ-2

№ п/п	Станционный номер, тип и завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию	Параметры		Номинальная (установленная) мощность
			Давление, МПа	Температура, °С	
1.	ст. №1, ПТ-80/100-130/13	1979	12,8	555	80
2.	ст. №2, ПТ-80/100-130/13	1980	12,8	555	80
3.	ст. №3, ПТ-80/100-130/13	1983	12,8	555	80
4	ст. №4, Т-120/130-130-8	2006	12,8	555	120
5	ст. №5, Т-120/130-130-8	2015	12,8	555	120

Образование отходов в цехе обусловлено применением турбинного масла. Для регенерации масла для каждого турбогенератора установлены постоянно действующие маслоочистительные машины, поддерживающие качество масла в турбогенераторах на уровне эксплуатационных норм.

Электрический цех

Назначение цеха - производство электрической энергии, ремонт и поддержание работоспособности электротехнического оборудования.

На ТЭЦ-2 установлены «генератор-трансформатор» с генераторами типа ТВФ-120-2 и ТФ-125 (2 ш) и трансформаторами типа ТДЦ, ТРДНС, ТМ и др. Блоки работают на шины ОРУ 110 кВ и ЗРУ 220 кВ. Также к электрическому цеху относится маслохозяйство.

Перечень трансформаторов приведен в таблице 2.4. Для заливки трансформаторов используют трансформаторное масло.

Таблица 2.4- Перечень трансформаторов электрического цеха

№ п/п	Наименование оборудования	Тип электрооборудования	Кол-во	Номин. мощн., кВт	Номин. напряж, кВ
1	Автотрансформатор	АТДЦТН-125000-110/220	1	125000	220\110
2	Блочный трансформатор	ТДЦ-125000/1,10-У1	3	125000	121\10,5
3	Блочный трансформатор	ТДЦ-160000/110-У1	2	160000	121\6,3
4	Резервный трансформатор СН	ТРДН-32000/110-У1	5	32000	115\6,3
5	Отпаечный трансформатор СН	ТРДНС-25000/10-У1	3	25000	10,5\6,3
6	Отпаечный трансформатор СН	ТРДНС-16000/10-У1	1	16000	10,5\6,3
7	Отпаечный трансформатор СН	ТРДНС-32000/10-У1	1	32000	10,5\6,3
8	Трансформатор СН	ТРДН-25000/100-У1	1	25000	10,5\6,3
9	Трансформатор СН	ТМ-400	4	400	6,3\0,4
10	Трансформатор СН	ТМ-630	2	630	6,3\0,4
11	Трансформатор СН	ТСЛЗ-1600	10	1600	6,3\0,4
12	Трансформатор СН	ТСЗС-1000	22	1000	6,3\0,4

13	Трансформатор СН	ТСГлФ-11-630	6	630	6,3\0,4
14	Трансформатор СН	ТСГдФ-11-1000	3	1000	6,3\0,4
15	Трансформатор возбуждения ТГ	ТСЗП-1600\15ВУЗ	2	1600	10,5\0,64
16	Трансформатор резервного возбуждения ТГ	ТСЗП-1250\10ВУЗ	1	1000	6,3\0,64
17	Трансформатор СН	Resiblok-1000	3	1000	6,3\0,4

Координация работы энергоблоков и управление оборудованием подстанции и линий электропередачи осуществляются с главного щита управления.

В качестве вспомогательного оборудования в электроцехе установлены следующие металлообрабатывающие станки и сварочные агрегаты:

- станок заточной с абразивным кругом диаметром 150 мм – 2 ед.;
- станок сверлильный – 3 ед.;
- сварочный пост (сварочные работы осуществляются штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355)- 2 ед.;
- пост газовой резки- 2 ед.

Маслохозяйство

На предприятии для смазки и охлаждения технологического оборудования используются турбинные и трансформаторные масла. На масло-мазуте хозяйстве находятся 8 баков вместимостью 60 тонн. На существующее положение бак №1 –не задействован (обрезан), в баках №5 и №8 находится трансформаторное масло, в баках №2,3,7- турбинное масло, в баке №4 -индустриальное масло, бак № 6 пустой.

Масло может поставляться по железной дороге в цистернах или масловозом и его перекачка осуществляется насосом (1 ед.), производительностью 12 м³/час, расположенным в помещении насосной. Годовой оборот турбинного масла составляет 50 тонн.

Также в помещении мазуто насосной располагается масляная очистительная установка-центрифуга марки ПСМ2-4УХЛ.

Водогрейно-котельный цех

В водогрейно-котельном цехе установлены 6 водогрейных котлоагрегатов КВ-Т-139,6-150 ст. №1-6, производительностью 120 Гкал/час каждый (таблица 2.5).

Таблица 2.5- Характеристика котлоагрегатов, установленных в водогрейно-котельном цехе ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

Стационарный номер котла	Тип котла	Производительность, т/ч;теплопроизводительность, Гкал/час	Основное топливо	Время ввода котла в эксплуатацию, год
1	КВ-Т-139, 6-150	120	уголь Экбастузский	2012
2	КВ-Т-139, 6-150	120	уголь Экбастузский	2012
3	КВ-Т-139, 6-150	120	уголь Экбастузский	2012
4	КВ-Т-139, 6-150	120	уголь Экбастузский	2012
5	КВ-Т-139, 6-150	120	уголь Экбастузский	2016
6	КВ-Т-139, 6-150	120	уголь Экбастузский	2016

Основным топливом для водогрейных котлов ст. №1-6 является Экибастузский каменный уголь, с зольностью 42 %, для растопки используется мазут марки М-100.

В качестве очистки дымовых газов на котлах установлены эмульгаторы второго поколения батарейного типа, с эффективностью очистки 99,4%.

На существующее положение золошлакоудаление от всех котлоагрегатов осуществляется мокрым способом.

Также в цехе имеется сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355.

Механическая мастерская

Металлообрабатывающее оборудование мастерской представлено следующими станками:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 400 (1 ед.);
- вертикально-сверлильный станок (1 ед.);
- токарный станок (1 ед.);
- маятниковая пила (1 ед.).

Топливо-транспортный цех

В состав цеха входят следующие подразделения: система топливоподачи, экипировочный пункт, бульдозерный бокс, ремонтный бокс, склады угля.

Система топливоподачи

Топливоподача электростанции предназначена для подготовки (дробления, очистки от посторонних предметов) и транспортирования твердого топлива в главный корпус или на складирование. Топливоподача представляет собой технологическую линию, состоящую из последовательно расположенных транспортных механизмов и устройств:

- качающихся питателей бункеров вагоноопрокидывателя, каждый емкостью 70 т;
- качающихся питателей подземных бункеров угольного склада, каждый емкостью 30 т;
- ленточных конвейеров (ЛК-1, ЛК-2, ЛК-3, ЛК-4, ЛК-5/1, ЛК-5/2, ЛК-6, ЛК-7, ЛК-8, с узлами пересыпок и шиберами (Ш-1, Ш-2, Ш-3, Ш-4);
- грохотов и молотковых дробилок;
- уловителей длинномерных предметов;
- железоотделителей, подвесных магнитных сепараторов, металлоискателей;
- шкивных магнитных сепараторов;
- плужковых сбрасывателей на бункерной галерее и на конвейерах ЛК-2, ЛК-5/1, ЛК-5/2, подающих топливо на склад;
- пробоотборных установок, проборазделочных машин, ленточных весов, аспирационных и вентиляционных установок, дренажных насосов, а так же системы пожаротушения и устройства управления, защит блокировок, автоматики и сигнализации с центральным щитом управления топливоподачи.

Основные механизмы топливоподачи от вагоноопрокидывателя до бункерной галереи включительно полностью дублированы и составляют две самостоятельно технологические линии, которым присвоен индекс «А» (слева по ходу топлива) и «Б» (справа по ходу топлива). Для более надежного резервирования топливоснабжения некоторые узлы

пересыпок с помощью шиберов позволяют собрать технологическую линию из отдельных элементов разных линий.

Подача топлива осуществляется следующими вариантами:

- от разгрузочного устройства (вагоноопрокидывателя) в бункеры сырого угля;
- от вагоноопрокидывателя на склад угля (штабель).

Экипировочный пункт

Пункт представлен 4-мя маневровыми тепловозами (1 на консервации).

Таблица 2.7- Перечень тепловозов ТЭЦ-2

№ пп	Марка тепловоза	Годовой фонд работы, час	Год выпуска
1	ТГМ-4	на консервации	
2	ТГМ-4	6000	1983
3	ТЭМ-18	6000	2006
4	ТГМ-4Б	6000	2011

Бульдозерный бокс

Тракторный парк ТЭЦ-2 включает 13 ед. техники (таблица 2.8).

Таблица 2.8- Перечень механизированной техники ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

№ пп	Наименование техники	Количество	Год ввода в эксплуатацию
1	Бульдозер ДЗ-59 (Т-330 Р1-1-01)	1	1990
2	Бульдозер ДЗ-59 (Т-330 Р-1)	1	1999
3	Бульдозер ДЗ-59 (Т-330)	1	1990
4	Бульдозер ДЗ-59 (Т-330 ЯБР-1-01)	1	1989
5	Бульдозер ДЗ-59 (Т-330 ЯБР-1-01)	1	1999
6	Бульдозер ДЗ-171 (Т-170)	1	1993
7	Бульдозер (Т-25)	1	2014
8	Бульдозер «Шантуй» (SD-32)	1	2008
9	Бульдозер «Шантуй» (SD-32)	1	2008
10	Бульдозер (Т-35)	1	2012
11	Бульдозер (ДЭТ-250 М2)		2014
12	Бульдозер (ДЭТ-250 М2)		2014
13	Крановая установка на базе К-700А	1	1993

Для ремонтных работ в помещении бокса имеется следующее оборудование:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 350 (1 ед.), оборудованный циклоном типа ЦН-15 с КПД очистки 80%;
- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 300(1 ед.);
- пресс гидравлический (1 ед.);
- токарно-винторезный станок (1 ед.);
- маятниковая пила (1 ед.);
- токарный станок (1 ед.);
- сверлильный станок (1 ед.).

Для резервного хранения дизельного топлива на нужды тракторной техники в районе расположения бульдозерного бокса имеется резервуар, объемом 16 м³. Заправка резервуара осуществляется топливозаправщиком, производительностью 25,2 м³/час.

Ремонтный бокс

Для ремонтных работ в помещении бокса имеются следующее газосварочное оборудование:

- сварочный пост (2 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355;
- газорезка (2 ед.).

Ремонтно-строительный цех

В ремонтно-строительном цехе установлено металлообрабатывающее и деревообрабатывающее оборудование.

Металлообрабатывающее оборудование представлено следующими станками:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 180 (1 ед.);
- отрезной станок (1 ед.);
- трубогибочный станок (1 ед.);
- трубонарезной станок (1 ед.);
- вертикально-сверлильный станок (1 ед.);
- гильотина (1 ед.).

Тут же имеются станок для резки и сварки ПВХ труб (2 ед.) и сварочный пост. Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3 и УОНИ-1355.

Деревообрабатывающее оборудование представлено следующими станками:

- сверлильный станок (1 ед.);
- рейсмусовый станок (1 ед.);
- фуганочный станок (1 ед.);
- круглопильный станок (1 ед.).
- торцовочная пила (1 ед.);
- фрезерный станок (1 ед.).

Рейсмусовый, фуганочный и круглопильный станки подключены к циклону типа ЦН-15, КПД очистки составляет 85%.

Также на территории деревообрабатывающего участка имеются следующие металлообрабатывающие станки:

- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 320 (1 ед.);
- отрезной станок (1 ед.).

Цех тепловой автоматики и измерений

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ) является самостоятельным структурным подразделением электростанции и осуществляет повседневное обслуживание установленных на электростанции приборов технологического контроля и устройств автоматизации тепловых и процессов. ЦТАИ выполняет надзор за тепло измерительным хозяйством электростанции. В ведении цеха находятся все имеющиеся на станции теплотехнические измерительные приборы и устройства тепловой автоматики.

В качестве источников бесперебойного питания оборудования цеха используются герметичные *свинцово-кислотные аккумуляторные батареи* типа HR1234W. Срок службы аккумуляторов составляет 5 лет. После истечения срока службы аккумуляторные батареи

передаются на центральный склад для временного хранения. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора.

Химический цех

Назначение цеха – подготовка воды необходимого качества для энергетических котлов и теплосети, ведение водного режима ТЭЦ.

Химический цех представлен несколькими помещениями: водоподготовительная установка (ВПУ), слесарная мастерская, склад кислоты и щелочи, склад коагулянта, склад реагентов, склад соли, фильтровальный зал, дозаторная, гидразинно-аммиачное отделение, фосфатное отделение, дозаторная ВПУ, узел нейтрализации ХВО, узел нейтрализации ВПУ, лаборатория (2 шт.), щиты управления (2 шт.), помещение баков отстойников, насосное отделение,

Водоподготовительная установка (ВПУ) предназначена для:

- выработки умягченной воды для подпитки теплосети;
- предочистки воды для дальнейшего обессоливания.

В процессе водоподготовки достигается снижение мутности, содержания взвешенных частиц, железа в исходной воде, органических соединений, умягчение технологической воды.

На ВПУ исходная вода, предварительно подогретая до температуры 20°C (25°C максимальная) подается по трубопроводу исходной воды (внешний источником водоснабжения - техническая вода из Вячеславского водохранилища).

Поскольку количество обрабатываемой воды достаточно велико (>1200м³/ч), для обеспечения стабильности работы ВПУ, поток разделен на четыре параллельных потока между установками напорной фильтрации F-01; F-02; F-03; F-04, по 4 фильтровальные колонны в каждой. Фильтры загружены антрацитом. Одновременно в работе может находиться не более 4 механических фильтров (один из потока.) Каждый четвертый фильтр потока пустой (используется для гидроперегрузки.)

В техническую воду дозируются коагулянт. Каждый поток имеет свои узлы ввода коагулянта для агломерации частиц взвеси и узлы ввода серной кислоты для контроля за pH, значение которого влияет на эффективность работы коагулянта.

Часть фильтрата накапливается в накопительных емкостях фильтрованной воды TW-40/1 и TW-40/2 (баки промывочных вод) для обеспечения необходимого количества воды для обратной промывки фильтров, часть используется для приготовления раствора коагулянта, а остальной фильтрат поступает на установку ультрафильтрации.

В процессе работы, по мере накопления осадка, фильтры периодически выводятся на промывку. Взрыхление фильтрующего слоя производится воздухом от воздуходувок узла А-05 а затем, фильтратом из емкостей TW-40/1, TW-40/2. Подачу воды на взрыхление напорных фильтров из емкостей TW-40/1, TW-40/2 обеспечивает насосная группа Р-06. Прямоточная промывка выполняется исходной водой.

Все стоки от промывок установок напорной фильтрации направляются в баки-отстойники.

Далее фильтрат от установок F-01 и F-02 поступает на модули установки ультрафильтрации UF-09 и UF-10, а фильтрат от установок F-03 и F-04 поступает на установки ультрафильтрации UF-11 и UF-12. Процесс ультрафильтрации состоит в пропускании обрабатываемой воды через фильтрующий материал, проницаемый для воды,

небольших молекул и ионов и непроницаемый для больших молекул и взвеси. Осветленная вода собирается в накопительных емкостях TW-50/1 и TW-50/2 (Баки осветленной воды).

В процессе работы, по мере накопления осадка, фильтрующие элементы периодически выводятся на промывку. Во время промывки часть очищенной воды из емкостей TW-50/1 и TW-50/2 насосной станцией P-13 для установок ультрафильтрации UF-09 и UF-10 и P-14 для установок ультрафильтрации UF-11 и UF-12 подается со стороны выхода фильтрата в сторону входа исходной воды. Обратный поток смывает накопившийся осадок с поверхности мембран со стороны фильтрата. Стоки от физической промывки мембран УУФ направляются в баки-отстойники.

По мере эксплуатации установок ультрафильтрации, в процессе длительной работы для восстановления исходных рабочих показателей, только физической промывки недостаточно. Через установленное количество циклов фильтрации проводится СЕВ (Chemically Enhanced Backwash) или «Химическая обратная промывка». В зависимости от рода загрязняющих веществ в воде, используются растворы серной кислоты, гипохлорита натрия и едкого натрия. Стоки от хим. промывок подаются на установку нейтрализации стоков N-32.

Для более тщательной химической промывки мембран установок ультрафильтрации предназначено устройство CIP-27 («clean in place»).

Осветленная вода из накопительных емкостей TW-50/1 и TW-50/2 насосной группой P-31 подается на установку обессоливания и насосной группой P-17 на установки умягчения воды S-18; S-19.

Установки умягчения S-18 и S-19 реализованы по технологии «UpCore» и состоят из Na-катионитовых фильтров. В процессе Na-катионирования методом ионного обмена удаляются соли жесткости. При умягчении воды катионит истощается и для восстановления он должен быть подвергнут регенерации, т. е. через слой истощенного катионита пропускают раствор поваренной соли. Чтобы восстановить обменную способность истощенного Na - катионитового материала, его подвергают обработке 8 – 10%-ным раствором поваренной соли. Во время регенерации, катионы натрия поваренной соли вытесняют из истощенного катионита катионы кальция и магния; последние переходят в раствор в виде хлористого кальция и хлористого магния и удаляются с промывочной водой в дренаж. Катионит же, обогащенный обменными катионами натрия, вновь получает способность умягчать жесткую воду. В процессе натрий-катионирования общее солесодержание воды не уменьшается, оставаясь эквивалентным исходному, а в весовых единицах даже несколько увеличивается, но качественный состав солей совершенно изменяется потому, что катионы жесткости (Ca^{2+} и Mg^{2+}) оказываются задержанными на катионите. Умягченная вода собирается в накопительных емкостях TW-60/1 и TW-60/2, откуда насосной группой P-26, через узел дозирования щелочи натрия MX-28, для коррекции pH и деаэратор подается на подпитку котлов.

Насосная группа P-22 подает умягченную воду на противоточную промывку (взрыхление) катионита. Насыщенный раствор соли из ямы мокрого хранения соли фильтруется через фильтры F-20/1 или F-20/2, заполненные кварцевым песком, и собирается в накопительных емкостях TW-21/1 и TW-21/2 откуда насосной группой P-24 подмешивается в инжекторе к воде, поступающей на противоточную промывку (взрыхление) катионита и получившийся 8 – 10%-ный раствор проходит через слой истощенного катионита снизу вверх. Регенерацию завершает прямоточная промывка осветленной водой. Все стоки после регенерации катионитовых фильтров отводятся в систему ГЗУ.

Наряду со стоками с нейтральным значением pH присутствуют кислые и щелочные стоки после химических обратных промывок установок ультрафильтрации, которые направляются в узел нейтрализации ВПУ.

Баки нейтрализаторы TW-32/1, TW-32/2 предназначены для сбора и перемешивания стоков от хим. промывок установок ультрафильтрации. При возникновении критических значений pH, предусмотрено оборудование для коррекции pH. Коррекция осуществляется узлами дозирования MX-35/1 для щелочи и MX-35/2 для кислоты.

В стоках от химических обратных промывок УУФ с использованием гипохлорита натрия, концентрация свободного хлора в промывочной воде составит до 20-25 мг/л. Для нейтрализации свободного хлора в стоках решено во время рециркуляции вводить бисульфит натрия. Ввод бисульфита натрия осуществляет узел дозирования MX-33. Стоки с нейтральным значением pH отводятся в систему стоков.

Обессоливающая установка представляет собой 3 цепочки Н-ОН анионирования с расходом воды 110-120 т/ч, в которых происходит полная очистка воды от ионов кальция, магния, минеральных кислот, натрия, и т.д. Цепочка состоит из 5 последовательно установленных фильтров: катионитовый предвключенный, катионитовый 1 ступени, анионитовый первой ступени, катионитовый второй ступени, анионитовый второй ступени. Каждая оснащена декарбонизатором для удаления CO₂ и баком частично обессоленной воды.

Регенерация анионитовых фильтров проводится промыванием материала раствором высокой концентрации гидроксидов – NaOH. Регенерация катионита проводится промыванием материала раствором серной кислоты.

Продукты регенерации направляются в узел нейтрализации, где проводится нейтрализация щелочных и кислых вод до нейтральных pH.

Кислота и щелочь для регенерации хранится в дозаторном отделении ХВО.

Обессоленная вода хранится в трех баках БЗК (баки запасов конденсата) объемом 1000 куб.м каждый и используется для работы энергетических котлов.

Слесарная мастерская

Для ремонтных работ в слесарной мастерской установлено следующее оборудование:

- сварочный аппарат (1 ед.), сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3;
- газорезка;
- заточной станок с двумя абразивными кругами, диаметром 380 (1 ед.);
- вертикально-сверлильный станок (1 ед.), время работы 0,1 час/сут, 12 час/год.

Склад соли

В помещении склада происходит разгрузка соли с железно-дорожных вагонов в приемный бункер, заполненный водой. Далее полученный солевой раствор применяется для технологических нужд ТЭЦ.

В помещении также имеется сварочный аппарат (1 ед.). Сварка осуществляется штучными электродами марки МР-3.

Химическая лаборатория

Химическая лаборатория осуществляет ведение водного режима энергетических котлов, теплосети, осуществляет определения качества топлива, масел, исходной воды питьевого и технического качества.

Автотранспортный участок

На балансе ТЭЦ-2 имеется автотранспорт для перевозки пассажиров и грузов. Для автомобильного и грузового автотранспорта на территории предприятия организованы стояночные боксы.

Ремонт и техническое обслуживание автомобилей производится на станциях технического обслуживания на договорной основе. В связи с этим, нормирование образования отходов от автотранспортного участка в настоящем проекте не осуществляется.

Аппарат управления

В административно-бытовом корпусе ТЭЦ-2 располагаются офисные помещения, столовая, лаборатория охраны окружающей среды, медицинский пункт.

Золоотвал №2 ТЭЦ-2 (секция №1)

Решением Акима г.Нур-Султан №3-1-12 от 14.03.03 г. (приложение 4) выделена площадка общей площадью 450 га для строительства двухсекционного золоотвала №2 ТЭЦ-2, расположенная в 6 км на северо-запад от ТЭЦ-2.

Согласно проекту золоотвал будет состоять из двух секций, секция №1 эксплуатируется с июня 2014 года. Общая площадь секции №1 золоотвала №2 составляет 230 га, площадь зеркала составляет 198,58 га, емкость 13,585 млн. м³ (или 12 226,5 тыс. тонн) тип золоотвала равнинно-косогорный.

Высота ограждающих дамб достигает 10,0 м, дамбы обустроены дренажом, дренажом осушения, дренажным коллектором и дренажной насосной станцией для возврата дренажных вод в золоотвал.

Эксплуатация секции №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2 осуществляется с июня 2014 года складированием золошлаковых отходов от предприятий АО «Астана-Энергия». По состоянию на 01.08.2021 г. объем накопленных в золоотвале отходов составляет 10 135 125,0 тонн (заполнен на 82,89 %).

Для предотвращения загрязнения окружающей среды осветленной водой золоотвала, фильтрующейся через основание ограждающих дамб, предусмотрена противофильтрационная завеса из глины, прорезающая суглинки и врезающаяся в подстилающие глины (водоупор) на 1,0 м; завеса расположена на расстоянии 50 м от оси дамбы. Коэффициент фильтрации подстилающих неогеновых глин составляет – 0,0005 м/сут, что соответствует требованиям СНиП РК 1.04-01-2013 г. «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов».

На секции №1 золоотвала №2 предусмотрены мероприятия по контролю за состоянием сооружений золоотвала и влиянием его на подземные и поверхностные воды:

- система пьезометрических створов для определения положения кривой депрессии (уровень фильтрационных вод) в дамбах секции №1;
- наблюдательные (режимные) скважины для контроля уровня и химического состава подземных вод вокруг секции №1 золоотвала №2;
- водомерные рейки – для контроля за уровнем воды в золоотвале;
- контрольные марки по гребню и откосам дамб секции №1 – для контроля за осадкой дамб и ее геометрическими параметрами;

- электроосвещение шахтных колодцев и участков дамб секции №1 в местах выпуска пульпы.

По периметру секции №1 предусмотрена санитарно-защитная зона шириной 500 м.

Проектируемая секция №2 золоотвала №2 примыкает к секции №1 с северной стороны.

По условиям рельефа, а также учитывая необходимость дальнейшего наращивания секции №1, отметка гребня ограждающей дамбы секции №2 принята на 5,0 м выше гребня дамбы секции №1.

Емкость секции №2 создается возведением ограждающих дамб высотой до 9 м. По условиям рельефа и с учетом принятой отметки гребня дамб 383,0 м, емкость секции №2 составит 14,75 млн.м³. На проектируемой секции золоотвала №2 предусматривается комплекс противοфилтpационных мероприятий в соответствии с требованиями СНиП РК.1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов».

На золоотвале №2 секции №1 ТЭЦ-2 размещаются золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования.

Золошлаковые отходы образуются в процессе сжигания топлива (угля) в котлоагрегатах. Основным топливом на станции является Экибастузский уголь, зольностью 43,0%. Расход топлива приведен в таблице 2.2.

Шлам регенерации турбинного масла образуется в виде осадка в процессе очистки турбинного масла от воды и механических примесей на специальных центрифугах ОТМ-2000. По мере образования отход направляется в приемную емкость мазута и далее сжигается в топках котлоагрегатов.

Шлам от химических промывок котлов. Для очистки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений применяются химические промывки. Периодичность промывок зависит от состояния оборудования и обычно составляет не более одной промывки в год. Для промывок применяют водные растворы химических реагентов. При снятии отложений путем смыва их водой последняя сбрасывается в приемную емкость багерной насосной и по пульпопроводам направляется в золоотвал.

2.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

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

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

- отходы основного и вспомогательного производства;
- отходы непроизводственной сферы деятельности персонала.

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

Отходами основного и вспомогательного производства являются отходы при работах, производимых на ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»: отработанные масла, шлам регенерации масла, ртутьсодержащие отходы, отработанные масляные и топливные фильтры, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, замазученный грунт, промасленная ветошь, отходы ионообменной смолы, нефтешлам, тара из-под лакокрасочных материалов, просроченные химреактивы, тара из-под реагентов, золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования, отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры), промышленно-строительные отходы, лом абразивных кругов, огарки сварочных электродов, металлическая стружка, отходы резины, лом черных металлов, древесные отходы, медицинские отходы, бой стекла, отходы оргтехники, изношенная спецодежда и спецобувь, бумажные отходы;

Отходами основного и вспомогательного производства являются отходы при работах, производимых на ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»: отработанные масла, шлам регенерации масла, ртутьсодержащие отходы, отработанные масляные и топливные фильтры, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, замазученный грунт, промасленная ветошь, отходы ионообменной смолы, нефтешлам, тара из-под лакокрасочных материалов, просроченные химреактивы, тара из-под реагентов, золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования, бой стеклянных и керамических изоляторов, промышленно-строительные отходы, лом абразивных кругов, огарки сварочных электродов, металлическая стружка, отходы резины, лом черных металлов, древесные отходы, медицинские отходы, бой стекла, отходы оргтехники, изношенная спецодежда и спецобувь, бумажные отходы, баллоны из-под фреона, ультрафильтрационные мембраны.

Отходами непроизводственной сферы деятельности персонала являются твердые бытовые отходы (ТБО), в т.ч. смет с территории, коммунальные отходы.

С момента образования ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» стремится защищать окружающую среду.

На золоотвале №2 секция №1 размещаются золошлаковые отходы, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования.

На ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» разработаны проект нормативов эмиссий в окружающую среду «Нормативы размещения отходов производства и потребления», паспорта опасных отходов на все виды отходов.

Во всех подразделениях предприятия принята раздельная система сбора отходов.

Для временного хранения отходов используются бочки из-под ионообменной смолы и контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Все контейнеры четко промаркированы с наименованиями и классами опасности отходов.

На предприятии согласно требованиям статьи 301 Экологического Кодекса РК ведется сортировка твердо-бытовых отходов согласно морфологическому составу в виде бумажных отходов, пластиковых бутылок, пищевых отходов, пластика и т.д.

Все образующиеся отходы строго учитываются в журнале учета отходов со всеми данными (вид, количество, периодичность вывоза, наименование подрядных организации принимающих на утилизацию, места складирования).

Перечень отходов и классификация их по физическим свойствам представлены в таблицах 2.1., 2.2.

Анализ текущего состояния управления отходами ТЭЦ-1

Таблица 1.1

Наименование отходов	Образование, т			Увеличение
	2018	2019	2020	
Ртутьсодержащие отходы	0,00003096	0,00007585	0,00011128	За счет освещения на улицах и в цехах
Отработанные свинцовые аккумуляторы	0,1	0,15	-	
Шлам регенерации масла	-	-	-	
Отработанные масла	-	-	-	
Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры	-	0,9	0,078	
Нефтьшлам	-	-	-	
Замазученный грунт	4,0	48,15	4,32	
Промасленная ветошь	0,28	0,27	0,12	
Тара из-под ЛКМ	0,1	0,15	-	За счет ремонтно-покрасочных работ
Отходы ионообменной смолы	5,0	-	-	
Просроченные реактивы	-	-	0,01	
Тара из-под реагентов	-	-	-	
Золошлаковые отходы	172974,84	186604,895	143928,695	
Шлам от химических промывок котлов	273,72	-	-	
Шлам от зачистки оборудования	0,14	-	-	
Огарки сварочных электродов	-	-	-	
Лом абразивных кругов	-	-	-	
Лом черных металлов	942,398	428,322	248,834	За счет ремонтных

				работ
Стружка черных металлов	-	-	-	
Отходы деревообработки	-	-	-	
Отходы резины	-	-	0,1	
Промышленно-строительные отходы	287,47	441,0	590,0	
Отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры)	-	-	-	
Отходы спецодежды	-	-	-	
Отходы оргтехники	-	-	-	
ТБО	249,0	171,96	-	За счет пищевых отходов, непригодные к использованию бумажные, картонные упаковки
Медицинские отходы		-	-	
Коммунальные отходы	-	-	-	
Смет с территории	-	-	-	
Отработанные светодиодные лампы	-	-	-	
Бумажные отходы	-	-	-	
Бой стекла	-	-	-	

Анализ текущего состояния управления отходами ТЭЦ-2

Таблица 1.2

Наименование отходов	Образование, т			Увеличение
	2018	2019	2020	
Ртутьсодержащие отходы	0,000016014	0,00011303	0,000080275	За счет освещения на улицах и в цехах
Отработанные свинцовые аккумуляторы	1,0395	0,6975	0,398	
Шлам регенерации масла	-	-	-	
Отработанные масла	-	-	-	
Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтры	0,45	0,85	-	
Нефтешлам	-	-	-	
Замазученный грунт	5,76	-	-	За счет ремонтных работ
Промасленная ветошь	1,193	1,995	1,13	
Тара из-под ЛКМ	0,52	0,78	1,14	За счет ремонтно-покрасочных работ
Отходы ионообменной смолы	19,501	42,9	10,08	
Просроченные реактивы	-	-	-	
Тара из-под реагентов	-	-	-	
Золошлаковые отходы	1343312,01	1378853,08	1470383,51	За счет увеличения

				расхода угля
Шлам от химических промывок котлов	1278,082	1916,0	-	
Шлам от зачистки оборудования	-	1,5	-	
Огарки сварочных электродов	-	-		
Лом абразивных кругов	-	-	-	
Лом черных металлов	1309,896	1247,589	-	За счет ремонтных работ
Стружка черных металлов	-	-	-	
Отходы деревообработки	-	-	-	
Отходы резины	0,2	3,01	2,0	
Промышленно-строительные отходы	791,53	1666,0	1229,0	
Бой стеклянных и керамических изоляторов	-	-	-	
Отходы спецодежды	-	-	-	
Отходы оргтехники	-	0,4215	-	
ТБО	605,02	419,1525	-	За счет пищевых отходов, непригодные к использованию бумажные, картонные упаковки
Медицинские отходы	-	-	-	
Коммунальные отходы	-	-	-	
Смет с территории	-	-	-	
Бумажные отходы	-	-	-	
Бой стекла	-	-	-	
Баллоны из-под фреона, тн	-	-	0,052	
Ультрафильтрационных мембран, тн	-	-	0,3	

Таблица 2.1.

Перечень отходов, образующихся на предприятии

№ п/п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Просроченные химреактив	0,003	AD060 янтарный	Жидкие	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасн	Ежеквартально	передается специализированным

№ п/ п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики и отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
	ы				ые		предприятиям согласно договору
2	Ртутьсодержащие отходы	0,42	АА100 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
3	Отработанные промасленные и топливные фильтры	0,04	АС030 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
4	Отработанные масла	4,338	АС030 янтартный	Жидкие	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Сжигание в котлоагрегатах
5	Шлам регенерации и масла	0,001	АD060 янтартный	Жидкие	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Сжигание в котлоагрегатах
6	Отработанные аккумуляторные батареи	0,677	АА170 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
7	Замазученный грунт	48,2	АЕ020 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
8	Тара из-под ЛКМ	0,2	АD070 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
9	Промасленная ветошь	0,381	АD060 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
10	Нефтьшлам	5,06	АЕ030 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не	Ежеквартально	передается специализированным

№ п/п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики и отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
					коррозионноопасные		предприятиям согласно договору
11	Тара из-под реагентов	0,16	AD090 янтарный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
12	Отходы ионообменной смолы	5,0	AD120 янтарный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
13	Золошлаковые отходы	163748,8	GG030 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Золоотвал
14	Шлам от химических промывок котлов	500,0	GG030 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Золоотвал
15	Шлам от зачистки оборудования	0,35	GG030 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Золоотвал
16	Огарки сварочных электродов	0,012	GA090 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
17	Лом абразивных кругов	0,09	GA080 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
18	Лом черных металлов	942,5	GA090 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

№ п/ п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики и отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
19	Металлическая стружка	0,04	GA080 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
20	Отходы резины	0,097	GK020 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
21	Древесные отходы	4,625	GL010 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	Частично используется, после передается специализированным предприятиям согласно договору
22	Промышленно-строительные отходы	1830,0	GG170 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
23	Отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры)	0,33	GJ 111 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
24	Изношенная спецодежда и спецобувь	1,51	GJ120 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	По мере накопления, не реже 2 раз в неделю	передается специализированным предприятиям согласно договору
25	Отработанная оргтехника	0,4	GC020 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
26	ТБО	49,16	GO060 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	По мере накопления, не реже 2 раз в неделю	передается специализированным предприятиям

№ п/п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики и отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
					ые		согласно договору
27	Медицинские отходы	0,0363	GO060 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
28	Коммунальные отходы	200,0	GO060 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
29	Смет с территории	12,25	GO060 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
30	Бумажные отходы	0,05	G1010 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	Частично используется, после передается специализированным предприятиям согласно договору
31	Бой стекла	0,1	GE010 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

Перечень отходов, образующихся на предприятии

№ п/п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Просроченные химреактивы	0,003	AD060 янтартный	Жидкие	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
2	Ртутьсодержащие отходы	0,508	AA100 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
3	Отработанные промасленные и топливные фильтры	0,9	AC030 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
4	Отработанные масла	14,127	AC030 янтартный	Жидкие	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Сжигание в котлоагрегатах
5	Шлам регенерации и масла	0,013	AD060 янтартный	Жидкие	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Сжигание в котлоагрегатах
6	Отработанные аккумуляторные батареи	1,82	AA170 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
7	Замазученный грунт	5,8	AE020 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
8	Тара из-под ЛКМ	1,14	AD070 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
9	Промасленная ветошь	1,995	AD060 янтартный	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным

№ п/п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики и отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
					ые		предприятиям согласно договору
10	Нефтешлам	6,249	АЕ030 янтарный	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
11	Тара из-под реагентов	0,04	AD090 янтарный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
12	Отходы ионообменной смоли	42,9	AD120 янтарный	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
13	Золошлаковые отходы	1975664,55	GG030 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Золоотвал
14	Шлам от химических промывок котлов	2000,0	GG030 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Золоотвал
15	Шлам от зачистки оборудования	1,6	GG030 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	Золоотвал
16	Огарки сварочных электродов	0,011	GA090 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
17	Лом абразивных кругов	0,09	GA080 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

№ п/ п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики и отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
18	Лом черных металлов	1310,0	GA090 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
19	Металлическая стружка	0,08	GA080 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
20	Отходы резины	7,848	GK020 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
21	Древесные отходы	3,683	GL010 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	Частично используется, после передается специализированным предприятиям согласно договору
22	Промышленно-строительные отходы	5465,0	GG170 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
23	Бой стеклянных и керамических изоляторов	0,02	GF010 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
24	Износенная спецодежда и спецобувь	3,469	GJ120 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	По мере накопления, не реже 2 раз в неделю	передается специализированным предприятиям согласно договору
25	Отработанный	1,903	GC020 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не	Ежеквартально	передается специализиро

№ п/п	Наименование отходов	Колич. показатели на 2020 г., т	Уровень опасности	Физические характеристики и отхода	Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
1	2	3	4	5	6	7	8
	оргтехника				пожароопасные, не коррозионноопасные		ванным предприятиям согласно договору
26	ТБО	137,695	GO060 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	По мере накопления, не реже 2 раз в неделю	передается специализированным предприятиям согласно договору
27	Медицинские отходы	0,1184	GO060 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
28	Коммунальные отходы	470,0	GO060 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
29	Смет с территории	45,5	GO060 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
30	Бумажные отходы	0,05	G1010 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	Частично используется, после передается специализированным предприятиям согласно договору
31	Бой стекла	0,1	GE010 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
32	Баллоны из-под фреона	0,06	GA090 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные,	Ежеквартально	передается специализированным

<i>№ п/ п</i>	<i>Наименование отходов</i>	<i>Колич. показатели на 2020 г., т</i>	<i>Уровень опасности</i>	<i>Физические характеристики и отхода</i>	<i>Пожаро-, взрывоопасные характеристики отхода</i>	<i>Периодичность вывоза, транспортная организация</i>	<i>Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
					не коррозионноопасные		предприятиям согласно договору
33	Ультра- фильтра- ционные мембраны	0,5	GF010 зеленый	Твердые	невзрывоопасные, не пожароопасные, не коррозионноопасные	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

Таблица 2.2– Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления в целом по ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия»

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Ртутьсодержащие отходы	N200318//Q06//Ws18//C84+23+26//H6.1+11+12//D15//A215//AA100	Все участки и подразделения	AA100 янтарный	0,42	-	-	0,42	D15	-	0,42	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
2	Отработанные аккумуляторы	N200502//Q6//WM7//C27+46//H6.1+8+12//D9+R6//A215//AA170	Транспортный участок	AA170 янтарный	0,667	-	-	0,667	D9+R6	-	0,667	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
3	Шлам регенерации масла	N130602//Q08//WP1//C81//H12//D10//A171//AD060	Котло-турбинный цех	AD060 янтарный	0,001	-	-	-	D10	-	0,001	-	По мере образования	Сжигание в котлоагрегатах

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Отработанные масла	N130200//Q07//WL//C81//H12//D10//A171//AC 030	Котло-турбинный цех, топливно-транспортный цех, электрический цех	AC 030 янтарный	4,338	-	-	-	D10	-	4,338	-	По мере образования	Сжигание в котлоагрегатах
5	Отработанные промасленные, топливные фильтры	N150100//Q09//WS00//C81+10+27//H4.1+12//D15//A215//AC030	Топливо-транспортный цех	AC030 янтарный	0,04	-	-	0,04	D 15	-	0,04	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
6	Нефтешлам	N050103//Q08//WP1//C81//H3//D16//A215//AE030	Топливо-транспортный цех, мазутное хозяйство	AE030 янтарный	5,06	-	-	5,06	D16	-	5,06	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	замазученный грунт	N170805//Q04//WS//C81//H12//R13//A171//AE 020	Топливо-транспортный цех, мазутное хозяйство	AE020 янтарный	5,0	-	-	5,0	R13	-	5,0	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
8	Промасленная ветошь	N150101//Q05//WS18//C81+85//H4.1+12//D10//A215//AD060	Котло-турбинный, топливо-транспортный, электрический цех, цех тепловой автоматики и измерений	AD060 янтарный	0,381	-	-	0,381	D10	-	0,381	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
9	Тара из-под ЛКМ	N150205//Q05//WS00//C10//H12//D1+R14//A215//AD070	Участки на которых проводятся ремонтные строительные работы	AD070 янтарный	0,2	-	-	0,2	D1+R14	-	0,2	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходам другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	Отходы ионнообменной смоли	N160302//Q 03//WL//C84 //H12//R14// A171// AD 090	Замена катионитов в системах водоподготовки	AD 090 янтартный	5,0	-	-	5,0	R14	-	5,0	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
11	просроченные реактивы	N160302//Q 03//WL//C84 //H12//R14// A171// AD090	Истечение срока годности используемых в лабораториях химических реактивов	AD090 янтартный	0,003	-	-	0,003	R14	-	0,003	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
12	Тара из-под реагентов	N150206//Q 05//WS//C84 //H12//R14// A171// AD 090	Использования в технологическом процессе водоподготовки химических реагентов	AD090 янтартный	0,16	-	-	0,16	R14	-	0,16	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13	Золошлаковые отходы	N100102//Q08//WS3//C10+15+01//H00//D05//A171//GG030	Сжигание топлива в котлоагрегатах	GG030 зеленый	163748,8	-	-	-	D05	138040,21	138040,2	-	По мере накопления	Золоотвал
14	Шлам от химических промывок котлов	N100110//Q08//WP1//C10+19+41//H00//D05//A171//GG 030	Химические промывки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений	GG030 зеленый	500	-	-	-	D05	421,5	421,5	-	По мере накопления	Золоотвал
15	Шлам от зачистки оборудования	N190900//Q08//WP1//C15//H00//D05//A171//GG030	зачистка баков условно-чистых вод от шлама	GG030 зеленый	0,35	-	-	-	D05	0,295	0,295	-	По мере накопления	Золоотвал
16	Огарки сварочных	N110499//Q10//WS//C10	Сварочные работы	GA 090 зеленый	0,012	-	-	0,012	D05	-	0,012	-	Ежеквартально	передается специализиро

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходам другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	электродов	//H00//R04// A171// GA 090												ванным предприятиям согласно договору
17	Лом абразивных кругов	N120100//Q 10//WS18//C 01+15//H00// D05//A171// GA080	заточка инструмента и деталей в виде их остатков	GA 080 зеленый	0,09	-	-	0,09	D05	-	0,09	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
18	Лом черных металлов	N200308//Q 10//WS//C10 //H00//R04// A171// GA 090	Ремонт, замена оборудования, металлообработка	GA 090 зеленый	942,5	-	-	942,5	R04	-	942,5	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
19	Металлическая стружка	N120100//Q 10//WS14//C	Ремонт оборудования и техники	GA 080 зеленый	0,04		-	0,04	R04	-	0,04	-	Ежеквартально	передается специализиро

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		10+15//H00//R04//A171//GA080												ванным предприятиям согласно договору
20	Отходы деревообработки	N030204//Q08//WS//C00//H4.1//D05//A171//GL010	Механическая обработка древесины	GL010 зеленый	4,625	-	-	4,625	D05	-	4,625	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
21	Резиновые отходы	N170705//Q02+06//WS18//C10//H00//D01+15//A215//GK020	Замена конвейерных лент системы топливоподачи	GK020 зеленый	0,097	-	-	0,097	D01+15	-	0,097	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
22	Промышленно-	N171000//Q14//WS5+13	Строительные, ремонтные работы	GG170 зеленый	1830,0	-	-	1830,0	D01	-	1830,0	-	Ежеквартально	передается специализиро

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходам другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	строительные отходы	+18//C00//H00//D01//A215//GG170												ванным предприятиям согласно договору
23	Отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры)	N150100//Q09//WS//C00//H00//D05//A171//GJ111	Замена тканевых фильтров в системе аспирации оборудования топливоподачи	GJ111 зеленый	0,33	-	-	0,33	D05	-	0,33	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
24	Изнюшенная спецодежда и спецобувь	N150101//Q05//WS//C00//H00//D05//A171//GJ 120	износа специальной одежды при производственной деятельности персонала предприятия	GJ 120 зеленый	1,51	-	-	1,51	D05	-	1,51	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
25	Отработавшая	N200303//Q02//WS//C84	Эксплуатация офисной техники	GC 020 зеленый	0,4	-	-	0,4	R04	-	0,4	-	Ежеквартально	передается специализиро

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	оргтехника	//H12//R04// A880// GC 020												ванным предприятиям согласно договору
26	ТБО	N200100//Q 14//WS18//C 10+01//H00/ /D05//A880// GO060	Непроизводственная деятельность	GO 060 зеленый	49,16	-	-	49,16		-	49,16	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
27	медицинские отходы	N180100//Q 14//WS//C59 //H00//D10// A860// GO 060	Оказание медицинской помощи сотрудникам предприятия	GO 060 зеленый	0,0363	-	-	0,0363	D10	-	0,0363	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
28	Коммунальные отходы	N200200//Q 14//WS//C00	Уход за зелеными насаждениями	GO 060 зеленый	200,0	-	-	200,0	D05	-	200,0	-	Ежеквартально	передается специализиро

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		//H00//D05//A171//GO 060												ванным предприятиям согласно договору
29	Смет с территории	N200702//Q14//WS//C15//H00//D05//A171//G0060	Уборка территории предприятия	GO 060 зеленый	12,25	-	-	12,25	D05	-	12,25	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
30	Бой стекла	N170500//Q14//WS12//C00//H00//D01//A871//GE010	Химическая лаборатория	GE010 зеленый	0,1	-	-	0,1	D01	-	0,1	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
31	Бумажные отходы	200101//Q6//WS00//C00//	Административный корпус	G1010 зеленый	0,05	-	-	0,05	D16	-	0,05	-	Ежеквартально	Частично используется,

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		H4.1//D16// A880// G1010												после передается специализированным предприятиям согласно договору

Таблица 2.2– Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления в целом по ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Ртутьсодержащие отходы	N200318//Q06//Ws18//C84+23+26//H6.1+11+12//D15//A215//AA100	Все участки и подразделения	AA100 янтарный	0,508	-	-	0,508	D15	-	0,508	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
2	Отработанные аккумуляторы	N200502//Q6//WM7//C27+46//H6.1+8+12//D9+R6//A215//AA170	Транспортный участок	AA170 янтарный	1,82	-	-	1,82	D9+R6	-	1,82	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
3	Шлам регенерации масла	N130602//Q08//WP1//C81//H12//D10//A171//AD060	Котло-турбинный цех	AD060 янтарный	0,013	-	-	-	D10	-	0,013	-	По мере образования	Сжигание в котлоагрегатах

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Отработанные масла	N130200//Q07//WL//C81//H12//D10//A171//AC030	Котло-турбинный цех, топливно-транспортный цех, электрический цех	AC 030 янтарный	14,127	-	-	-	D10	-	14,127	-	По мере образования	Сжигание в котлоагрегатах
5	Отработанные промасленные, топливные фильтры	N150100//Q09//WS00//C81+10+27//H4.1+12//D15//A215//AC030	Топливо-транспортный цех	AC030 янтарный	0,9	-	-	0,9	D 15	-	0,9	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
6	Нефтешлам	N050103//Q08//WP1//C81//H3//D16//A215//AE030	Топливо-транспортный цех, мазутное хозяйство	AE030 янтарный	6,249	-	-	6,249	D16	-	6,249	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
7	замазученн	N170805//Q	Топливо-	AE020	5,8	-	-	5,8	R13	-	5,8	-	Ежеквартально	передается

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ый грунт	04//WS//C81//H12//R13//A171//AE 020	транспортный цех, мазутное хозяйство	янтарный									льно	специализированным предприятиям согласно договору
8	Промасленная ветошь	N150101//Q05//WS18//C81+85//H4.1+12//D10//A215//AD060	Котло-турбинный, топливно-транспортный, электрический цех, цех тепловой автоматики и измерений	AD060 янтарный	1,995	-	-	1,995	D10	-	1,995	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
9	Тара из-под ЛКМ	N150205//Q05//WS00//C10//H12//D1+R14//A215//AD070	Участки на которых проводятся ремонтные строительные работы	AD070 янтарный	1,14	-	-	1,14	D1+R14	-	1,14	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10	Отходы ионнообменной смоли	N160302//Q 03//WL//C84 //H12//R14// A171// AD 090	Замена катионитов в системах водоподготовки	AD 090 янтартный	42,9	-	-	42,9	R14	-	42,9	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
11	просроченные реактивы	N160302//Q 03//WL//C84 //H12//R14// A171// AD090	Истечение срока годности используемых в лабораториях химических реактивов	AD090 янтартный	0,003	-	-	0,003	R14	-	0,003	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
12	Тара из-под реагентов	N150206//Q 05//WS//C84 //H12//R14// A171// AD090	Использования в технологическом процессе водоподготовки химических реагентов	AD090 янтартный	0,04	-	-	0,04	R14	-	0,04	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13	Золошлаковые отходы	N100102//Q08//WS3//C10+15+01//H00//D05//A171//GG030	Сжигание топлива в котлоагрегатах	GG030 зеленый	1975664,55	-	-	-	D05	1665485,2	1665485,2	-	По мере накопления	Золоотвал
14	Шлам от химических промывок котлов	N100110//Q08//WP1//C10+19+41//H00//D05//A171//GG 030	Химические промывки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений	GG030 зеленый	2000	-	-	-	D05	1686	1686	-	По мере накопления	Золоотвал
15	Шлам от зачистки оборудования	N190900//Q08//WP1//C15//H00//D05//A171//GG030	зачистка баков условно-чистых вод от шлама	GG030 зеленый	1,6	-	-	-	D05	1,3488	1,3488	-	По мере накопления	Золоотвал
16	Огарки сварочных электродов	N110499//Q10//WS//C10//H00//R04//	Сварочные работы	GA 090 зеленый	0,011	-	-	0,011	D05	-	0,011	-	Ежеквартально	передается специализированным

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		A171// GA 090												предприятиям согласно договору
17	Лом абразивных кругов	N120100//Q 10//WS18//C 01+15//H00/ /D05//A171// GA080	заточка инструмента и деталей в виде их остатков	GA 080 зеленый	0,08	-	-	0,08	D05	-	0,08	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
18	Лом черных металлов	N200308//Q 10//WS//C10 //H00//R04// A171// GA 090	Ремонт, замена оборудования, металлообработка	GA 090 зеленый	1310	-	-	1310	R04	-	1310	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
19	Металлическая стружка	N120100//Q 10//WS14//C 10+15//H00/	Ремонт оборудования и техники	GA 080 зеленый	0,08		-	0,08	R04	-	0,08	-	Ежеквартально	передается специализированным

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		/R04//A171//GA080												предприятиям согласно договору
20	Отходы деревообработки	N030204//Q08//WS//C00//H4.1//D05//A171//GL010	Механическая обработка древесины	GL010 зеленый	3,683	-	-	3,683	D05	-	3,683	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
21	Резиновые отходы	N170705//Q02+06//WS18//C10//H00//D01+15//A215//GK020	Замена конвейерных лент системы топливоподачи	GK020 зеленый	7,848	-	-	7,848	D01+15	-	7,848	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
22	Промышленно-строительные	N171000//Q14//WS5+13+18//C00//H	Строительные, ремонтные работы	GG170 зеленый	5465,0	-	-	5465,0	D01	-	5465,0	-	Ежеквартально	передается специализированным

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	ые отходы	00//D01//A215//GG170												предприятиям согласно договору
23	Бой стеклянных и керамических изоляторов	N 170500//Q07//WS12//C15//H00//D5//A171//GF010	Электрический цех	GF010 зеленый	0,02	-	-	0,02		-	0,02	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
24	Изнюшенная спецодежда и спецобувь	N150101//Q05//WS//C00//H00//D05//A171//GJ 120	износа специальной одежды при производственной деятельности персонала предприятия	GJ 120 зеленый	3,469	-	-	3,469	D05	-	3,469	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
25	Отработанная оргтехника	N200303//Q02//WS//C84//H12//R04//	Эксплуатация офисной техники	GC 020 зеленый	0,4	-	-	0,4	R04	-	0,4	-	Ежеквартально	передается специализированным

№ п/ п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации- приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		A880// GC020												предприятиям согласно договору
26	ТБО	N200100//Q 14//WS18//C 10+01//H00/ /D05//A880// GO060	Непроизводственная деятельность	GO 060 зеленый	137,695	-	-	137,695		-	137,695	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
27	медицинские отходы	N180100//Q 14//WS//C59 //H00//D10// A860// GO 060	Оказание медицинской помощи сотрудникам предприятия	GO 060 зеленый	0,1184	-	-	0,1184	D10	-	0,1184	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
28	Коммунальные отходы	N200200//Q 14//WS//C00 //H00//D05//	Уход за зелеными насаждениями	GO 060 зеленый	470,0	-	-	470,0	D05	-	470,0	-	Ежеквартально	передается специализированным

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		A171//GO 060												предприятиям согласно договору
29	Смет с территории	N200702//Q14//WS//C15//H00//D05//A171//G0060	Уборка территории предприятия	GO 060 зеленый	45,5	-	-	45,5	D05	-	45,5	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
30	Бой стекла	N170500//Q14//WS12//C00//H00//D01//A871//GE010	Химическая лаборатория	GE010 зеленый	0,1	-	-	0,1	D01	-	0,1	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
31	Бумажные отходы	200101//Q6//WS00//C00//H4.1//D16//	Административный корпус	G1010 зеленый	0,05	-	-	0,05	D16	-	0,05	-	Ежеквартально	Частично используется, после

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Участок тех. Процесс, вид работ, где образуются отходы	Уровень опасности	Нормативный объем образования отходов, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано отходов в другим предприятиям, т	Размещение отходов		Норматив предельного накопления на территории предприятия	Количество отходов, накопленное на момент проведения инвентаризации	Периодичность вывоза, транспортная организация	Куда передается отход (реквизиты организации-приемщика и соответствующих документов)
									Код операции по размещению отходов	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		A880//G1010												передается специализированным предприятиям согласно договору
32	Баллоны из-под фреона	N200308//Q10//WS//C10//H00//R04//A171//GA 090	Водогрейно-котельный цех	GA 090 зеленый	0,06	-	-	0,06		-	0,06	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору
33	Ультрафильтратные мембраны	N 150100//Q09//W S//C00//H 00//D05//A171//GJ 111	Водогрейно-котельный цех	GJ 111 зеленый	0,5	-	-	0,5		-	0,5	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основной целью программы управления отходами ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» является выработка оперативной политики минимизации отходов на предприятии с использованием экономических средств, а также реализация комплексных мер направленных на снижение объёма образования отходов.

В период реализации данной программы ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» ставит перед собой следующие задачи:

1. Свести к минимуму объёмы отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.
2. Разработать материально-сырьевой баланс, позволяющий проверить полноту учета и выявить не учтенные потери при образовании отходов производства на всех этапах производственной деятельности.
3. Проводить организованный сбор отходов, обеспечить их безопасное временное хранение и своевременную передачу специализированным предприятиям.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» принимает меры направленные на снижение объёма образования отходов производства и потребления, а также негативного воздействия отходов на окружающую среду.

На предприятии разработаны:

- проекты нормативов эмиссий в окружающую среду «Нормативы размещения отходов производства и потребления», ОВОС для размещения отходов, паспорта опасных отходов на все виды отходов);
- ДП.УО. 02-09-20 – Документированная процедура системы экологического менеджмента «Управление отходами производства и потребления в АО «Астана-Энергия»;
- программа управления отходами;
- план мероприятий по минимизации воздействия на окружающую среду отходами ТЭЦ-2.

На ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» для размещения золошлаковых отходов имеется золоотвал №2 секция №1 действующий с 2014 года:

На сегодняшний день во всех подразделениях ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» производится раздельный сбор и сортировка отходов производства и потребления.

Площадки для временного хранения отходов, подлежащие вывозу подрядными организациями имеют твердое покрытие. Емкости, в которых хранятся отходы, закрыты крышками и имеют соответствующую маркировку.

Все образующиеся отходы, кроме золошлака, шлам от химических промывок котлов, шлам от зачистки оборудования, ежеквартально вывозятся в специализированное предприятие согласно заключенным договорам.

На предприятии используется метод повторного использования:

- Спецодежда используется в качестве подменного фонда.
- Емкости из-под ионообменной смолы используются для собственных нужд в качестве емкостей хранения.

- Бутылки ПЭТ частично используются в качестве тары для отбора проб.
- Деревянные отходы используются для собственных нужд.
- Отработанные масла, шлам регенерации масла сжигаются в котлоагрегатах.

На предприятии производится замена ртутьсодержащих ламп на светодиодные, тем самым снижается опасность отхода.

С целью снижения образования бумажных отходов введен электронный документооборот. Часть бумажных отходов используется для изготовления настенных барельефов, оставшиеся бумажные и картонные отходы сдаются в специализированные предприятия для дальнейшего использования в качестве вторичного сырья.

Благодаря вторичному использованию, сортировке твердо-бытовых отходов, согласно морфологическому составу, можно заметить сокращение планируемого объема образования отходов.

Отходы промышленные не подлежащие вторичному использованию (переработке) вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору.

4. ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

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.

Количественные и качественные значения отходов производства и потребления представлены в таблице 4.1.

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Таблица 4.1

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов, тонн/год	Место образования, способ удаления отходов
1	2	3	4	5
ТЭЦ-1				
Янтарный уровень отходов				
Просроченные химреактивы	Проведение химанализов	Янтарный AD060	0,003	Физико-химическая лаборатория/ сдаются в специализированную организацию
Ртутьсодержащие отходы	Освещение помещений, территории	Янтарный AB040	0,42	Все участки и подразделения/ Сдаются в специализированную организацию
Отработанные промасленные и топливные фильтры	при замене масла, при очистке масла во время работы двигателя	Янтарный AD060	0,04	Транспортный участок/ Сдаются в специализированную организацию
Шлам регенерации масла	Регенерация турбинного масла	Янтарный AD060	0,001	Котло-турбинный цех/ Сжигание в котлоагрегатах
Отработанные масла	Эксплуатация автотранспорта и технологического оборудования (основного и вспомогательного оборудования)	Янтарный AC 030	4,338	Котло-турбинный цех, топливно-транспортный цех, электрический цех/ Сжигание в котлоагрегатах
Отработанные аккумуляторные батареи	Замена аккумуляторов на тракторной технике и тепловозах после истечения срока эксплуатации	Янтарный AA170	0,677	Топливо-транспортный цех. Электрический цех / Сдаются в специализированную организацию
Замазученный грунт	Ликвидация нефтепроливов	Янтарный AE 020	48,2	Топливо-транспортный цех, мазутное хозяйство/ Сдаются в специализированную организацию
Тара из-под ЛКМ	при проведении ремонтных работ (загрязненные упаковочные материалы красками, красителями, лаками)	Янтарный AD 070	0,2	Участки на которых проводятся ремонтные строительные работы/ Сдаются в специализированную организацию
Промасленная ветошь	в процессе протирки деталей и механизмов спецтехники, а также технологического оборудования	Янтарный AD060	0,381	Котло-турбинный, топливно-транспортный, электрический цех/ Сдаются в специализированную организацию

1	2	3	4	5
Нефтешлам	нефтешлам от зачистки резервуаров	Янтарный AE030	5,06	Топливо-транспортный цех, мазутное хозяйство/ Сдаются в специализированную организацию
Отходы ионообменной смолы	технологический процесс	Янтарный AD120	5,0	УППР, используется на предприятии в качестве тары для отходов, затем частично передается специализированной организации
Тара из-под реагентов	Использования в технологическом процессе водоподготовки химических реагентов	Янтарный AD090	0,16	Химический цех/ Сдаются в специализированную организацию
Зеленый уровень отходов				
Золошлаковые отходы	Сжигание топлива в котлоагрегатах	Зеленый GG030	163748,8	Котлотурбинный цех / Золоотвал
Шлам от химических промывок котлов	Химические промывки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений	Зеленый GG030	500,0	Котлотурбинный цех / Золоотвал
Шлам от зачистки оборудования	зачистка баков условно-чистых вод от шлама	Зеленый GG030	0,35	Химический цех / Золоотвал
Огарки сварочных электродов	При сварочных работах	Зеленый GA090	0,012	Топливо-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, цех тепловой автоматики и измерений / Сдаются в специализированную организацию
Лом черных металлов	Ремонт, замена оборудования, металлообработка	Зеленый GA090	942,5	Производственные цеха, территория предприятия/ Сдаются в специализированную организацию
Лом абразивных кругов	заточка инструмента и деталей в виде их остатков	Зеленый GA080	0,09	Топливо-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, электрический цех/ Сдаются в специализированную организацию
Металлическая стружка	Ремонт оборудования и техники	Зеленый GA080	0,04	Топливо-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, электрический цех/ сдаются в специализированную организацию
Отходы резины	Замена конвейерных лент системы топливоподачи	Зеленый GK020	0,097	Топливо-транспортный цех / сдаются в специализированную организацию

1	2	3	4	5
Древесные отходы	Механическая обработка древесины	Зеленый GL010	4,625	Ремонтно-строительный цех (столярный участок)/ сдаются в специализированную организацию
Промышленно-строительные отходы	Строительные, ремонтные работы	Зеленый GG170	1830,0	Участки на которых проводятся ремонтные строительные работы/ Сдаются в специализированную организацию
Отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры)	Замена тканевых фильтров в системе аспирации оборудования топливоподачи	Зеленый GJ 111	0,33	Топливо-транспортный цех/ Сдаются в специализированную организацию
Износенная спецодежда и спецобувь	износа специальной одежды при производственной деятельности персонала предприятия	Зеленый GJ120	1,51	Производственные цеха / Сдаются в специализированную организацию
Отработанная оргтехника	Эксплуатация офисной техники	Зеленый GC020	0,4	Производственные и административные помещения/ Сдаются в специализированную организацию
ТБО	Непроизводственная деятельность	Зеленый GO060	49,16	Все участки и подразделения ТЭЦ-1/ Вывозится после сжигания на городской полигон ТБО
Медицинские отходы	Оказание медицинской помощи сотрудникам предприятия	Зеленый GO060	0,0363	Медицинский пункт/ Сдаются в специализированную организацию
Коммунальные отходы	Уход за зелеными насаждениями	Зеленый GO060	200,0	Территория предприятия/ Сдаются в специализированную организацию
Смет с территории	Уборка территории предприятия	Зеленый GO060	12,25	Все участки и подразделения ТЭЦ-1 / Сдаются в специализированную организацию
Бой стекла	Проведение химанализов	Зеленый GE010	0,1	Химическая лаборатория / Сдаются в специализированную организацию
Бумажные отходы	Непригодные к использованию макулатура	Зеленый G1010	0,05	Административный корпус / Частично используется, после передается специализированным предприятиям согласно договору

Таблица 4.2.

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов, тонн/год	Место образования, способ удаления отходов
1	2	3	4	5
ТЭЦ-2				
Янтарный уровень отходов				
Просроченные химреактивы	Проведение химанализов	Янтарный AD060	0,003	Физико-химическая лаборатория/ сдаются в специализированную организацию
Ртутьсодержащие отходы	Освещение помещений, территории	Янтарный AB040	0,508	Все участки и подразделения/ Сдаются в специализированную организацию
Отработанные промасленные и топливные фильтры	при замене масла, при очистке масла во время работы двигателя	Янтарный AD060	0,9	Транспортный участок/ Сдаются в специализированную организацию
Шлам регенерации масла	Регенерация турбинного масла	Янтарный AD060	0,013	Котло-турбинный цех/ Сжигание в котлоагрегатах
Отработанные масла	Эксплуатация автотранспорта и технологического оборудования (основного и вспомогательного оборудования)	Янтарный AC 030	14,127	Котло-турбинный цех, топливно-транспортный цех, электрический цех/ Сжигание в котлоагрегатах
Отработанные аккумуляторные батареи	Замена аккумуляторов на тракторной технике и тепловозах после истечения срока эксплуатации	Янтарный AA170	1,82	Топливо-транспортный цех. Электрический цех / Сдаются в специализированную организацию
Замазученный грунт	Ликвидация нефтепроливов	Янтарный AE 020	5,8	Топливо-транспортный цех, мазутное хозяйство/ Сдаются в специализированную организацию
Тара из-под ЛКМ	при проведении ремонтных работ (загрязненные упаковочные материалы красками, красителями, лаками)	Янтарный AD 070	1,14	Участки на которых проводятся ремонтные строительные работы/ Сдаются в специализированную организацию

1	2	3	4	5
Промасленная ветошь	в процессе протирки деталей и механизмов спецтехники, а также технологического оборудования	Янтарный AD060	1,995	Котло-турбинный, топливно-транспортный, электрический цех/ Сдаются в специализированную организацию
Нефтьшлам	нефтьшлам от зачистки резервуаров	Янтарный AE030	6,249	Топливо-транспортный цех, мазутное хозяйство/ Сдаются в специализированную организацию
Отходы ионообменной смолы	технологический процесс	Янтарный AD120	42,9	УППР, используется на предприятии в качестве тары для отходов, затем частично передается специализированной организации
Тара из-под реагентов	Использования в технологическом процессе водоподготовки химических реагентов	Янтарный AD090	0,04	Химический цех/ Сдаются в специализированную организацию
Зеленый уровень отходов				
Золошлаковые отходы	Сжигание топлива в котлоагрегатах	Зеленый GG030	1975664,55	Котлотурбинный цех / Золоотвал
Шлам от химических промывок котлов	Химические промывки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений	Зеленый GG030	2000,0	Котлотурбинный цех / Золоотвал
Шлам от зачистки оборудования	зачистка баков условно-чистых вод от шлама	Зеленый GG030	1,6	Химический цех / Золоотвал
Огарки сварочных электродов	При сварочных работах	Зеленый GA090	0,011	Топливо-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, цех тепловой автоматики и измерений / Сдаются в специализированную организацию
Лом черных металлов	Ремонт, замена оборудования, металлообработка	Зеленый GA090	1310	Производственные цеха, территория предприятия/ Сдаются в специализированную организацию
Лом абразивных кругов	заточка инструмента и деталей в виде их остатков	Зеленый GA080	0,08	Топливо-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, электрический цех/ Сдаются в специализированную организацию
Металлическая стружка	Ремонт оборудования и техники	Зеленый GA080	0,08	Топливо-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, электрический цех/ сдаются в

1	2	3	4	5
				специализированную организацию
Отходы резины	Замена конвейерных лент системы топливоподачи	Зеленый GK020	7,848	Топливо-транспортный цех / сдаются в специализированную организацию
Древесные отходы	Механическая обработка древесины	Зеленый GL010	3,683	Ремонтно-строительный цех (столярный участок)/ сдаются в специализированную организацию
Промышленно-строительные отходы	Строительные, ремонтные работы	Зеленый GG170	5465,0	Участки на которых проводятся ремонтные строительные работы/ Сдаются в специализированную организацию
Бой стеклянных и керамических изоляторов)	Замена стеклянных и керамических изоляторов	Зеленый GF010	0,02	Электрический цех/ Сдаются в специализированную организацию
Изношенная спецодежда и спецобувь	износа специальной одежды при производственной деятельности персонала предприятия	Зеленый GJ120	3,469	Производственные цеха / Сдаются в специализированную организацию
Отработанная оргтехника	Эксплуатация офисной техники	Зеленый GC020	0,4	Производственные и административные помещения/ Сдаются в специализированную организацию
ТБО	Непроизводственная деятельность	Зеленый GO060	137,695	Все участки и подразделения ТЭЦ-2 / Вывозится после сжигания на городской полигон ТБО
Медицинские отходы	Оказание медицинской помощи сотрудникам предприятия	Зеленый GO060	0,1184	Медицинский пункт/ Сдаются в специализированную организацию
Коммунальные отходы	Уход за зелеными насаждениями	Зеленый GO060	470,0	Территория предприятия/ Сдаются в специализированную организацию
Смет с территории	Уборка территории предприятия	Зеленый GO060	45,5	Все участки и подразделения ТЭЦ-2 /Сдаются в специализированную организацию
Бой стекла	Проведение химанализов	Зеленый GE010	0,1	Химическая лаборатория / Сдаются в специализированную организацию
Бумажные отходы	Непригодные к использованию макулатура	Зеленый G1010	0,05	Административный корпус / Частично используется, после передается специализированным предприятиям согласно договору

1	2	3	4	5
Баллоны из-под фреона	Использование фреона	Зеленый GA090	0,06	Водогрейно-котельный цех/ Сдаются в специализированную организацию
Ультрафильтрационные мембраны	Использование ультрафильтрационных мембраны	Зеленый GJ111	0,5	Водогрейно-котельный цех/ Сдаются в специализированную организацию

5. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Отнесение отходов, образующихся в процессе деятельности физических и юридических лиц к конкретному уровню опасности и кодировка отходов выполняется на основании «Классификатора отходов», утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года №169-п.

На предприятии согласно классификатору в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения образуются 2 уровня опасности отходов:

- 1 - Зеленый - индекс G;
- 2 - Янтарный - индекс A;

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень отрасли экономики, на объектах которой образуются отходы.

На предприятии действует единая система управления отходами, которая включает 10 этапов технологического цикла отходов:

1. Образование.
2. Сбор и/или накопление.
3. Идентификация.
4. Сортировка (с обезвреживанием).
5. Паспортизация.
6. Упаковка (и маркировка).
7. Транспортирование.
8. Складирование (упорядоченное размещение).
9. Хранение.
10. Удаление.

Ниже рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся на предприятии.

Образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов имеет место в технологических процессах, вспомогательном производстве, а также в непроизводственной сфере деятельности персонала.

Сбор и/или накопление отходов

Вторым этапом технологического цикла является сбор и накопление отходов. Предприятие осуществляет отдельный сбор образующихся отходов. Сбор и накопление отходов производится на специально оборудованных местах (площадках) и предназначенных для сбора и накопления различных видов отходов.

Все образующиеся отходы производства и потребления, кроме золошлаковых отходов, шлама от зачистки оборудования, шлама от химических промывок котлов, передаются на договорной основе специализированным предприятиям для дальнейшего размещения, переработке/утилизации.

Идентификация отходов

Идентификация отходов является третьим этапом технологического цикла отходов. Идентификация образующихся на производственных объектах отходов осуществлялась на основе проведенных:

- исследований химического и силикатного составов отходов;
- экотоксикологических исследований оценки токсичности отходов;
- расчета индекса отходов по эколого-гигиеническим параметрам.

Состав отходов определялся методами физического, физико-химического анализа, биологических тестов и на основании первичного сырья, из которого образовались отходы, и технологических режимов, которым подвергалось это сырье. Количественный состав каждого компонента в общей массе отходов выражается в мг/кг. Для определения качественного и количественного состава и уровня опасности отходов проводился отбор проб. Для выполнения данных видов работ привлекались специализированные организации.

Сортировка отходов, включая обезвреживание

Сортировка является четвертым этапом экологического цикла отходов. Большая часть отходов, образующихся на производственных объектах, собирается отдельно на начальном этапе их образования.

Паспортизация отходов

Паспортизация является пятым этапом технологического цикла отходов. Паспорта отходов составлены согласно приказу Министра охраны окружающей среды Республики, Казахстан «Об утверждении Формы паспорта опасных отходов от 30.04.2007 года № 128-п». Предприятие имеет паспорта опасных отходов.

Паспорта опасных отходов своевременно обновляются и пересматриваются.

В паспорте отражена следующая информация:

- ✓ Наименование отхода.
- ✓ Наименование и реквизиты компании.
- ✓ Количество произведенных отходов.
- ✓ Перечень опасных свойств отходов.
- ✓ Происхождение отходов.
- ✓ Состав отходов и токсичность его компонентов.
- ✓ Рекомендуемый способ переработки (удаления) отходов.
- ✓ Пожаро- и взрывоопасность отхода.
- ✓ Коррозийная активность отходов.
- ✓ Реакционная способность отходов.
- ✓ Меры предосторожности при обращении с отходами.
- ✓ Ограничения по транспортированию отходов.
- ✓ Дополнительные сведения.
- ✓ Подписи производителя отходов и разработчика паспорта.

Упаковка и маркировка отходов

Шестым этапом экологического цикла является упаковка и маркировка отходов. Упаковка и маркировка отходов состоят в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах. Особое внимание уделяется упаковке и маркировке опасных отходов. Во всех подразделениях ТЭЦ-2 образующиеся отходы собираются отдельно в специальных емкостях с наименованиями и классами опасности отходов.

Транспортировка отходов

Транспортирование отходов являются седьмым этапом технологического цикла отходов. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных и жилых площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами.

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, документов необходимых для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, предприятие незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ выполняются требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Проводится контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства.

Погрузо-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ осуществляются только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках, емкостях или обрешетках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций перемещаются на специальных тележках. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Складирование (упорядоченное размещение) отходов

Восьмым этапом технологического цикла отходов является складирование (упорядоченное размещение) отходов. Предприятием оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров.

Хранение отходов

На предприятии оборудована специальная площадка временного хранения материалов для повторного использования с последующим безопасным удалением.

Удаление отходов

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов. Отходы, образующиеся на предприятии в результате деятельности предприятия для дальнейшей

утилизации, вывозятся на собственные накопители, а остальные передаются сторонним организациям на договорной основе.

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.

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

ТЭЦ-1

Котельный цех

1. *Золошлаковые отходы* образуются в процессе сжигания топлива (угля) в котлоагрегатах. Основным топливом на станции является Экибастузский уголь, зольностью 43%.

2. *Отработанное турбинное масло* образуется при эксплуатации оборудования (турбин) и замене его в процессе капитального ремонта. В технологическом процессе работы турбин может происходить обводнение масла и образование механических примесей. На предприятии ведется постоянный контроль за качеством используемого турбинного масла, который осуществляется специалистами центральной лаборатории химического цеха. При выявлении несоответствия качества используемого турбинного масла, принимается решение о его очистке (регенерации) в специальных центрифугах ОТМ-2000, которые установлены на каждой турбине (всего 3 центрифуги). Время работы центрифуг принимается в зависимости от качества масла. После регенерации очищенные масла используются по назначению в технологическом процессе. Отработанные масла (после замены) не хранятся, по мере образования сливаются в приемную емкость мазута и сжигаются в котлоагрегатах.

3. *Шлам регенерации турбинного масла* образуется в виде осадка в процессе очистки турбинного масла от воды и механических примесей на специальных центрифугах ОТМ-2000. Временное хранение отходов не осуществляется. По мере образования отход направляется в приемную емкость мазута и далее сжигается в котлоагрегатах.

4. *Шлам от химических промывок котлов и коррекционной обработки котловой воды методом фосфатирования энергетических котлоагрегатов.* Для очистки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений применяются химические промывки. Периодичность промывок зависит от состояния оборудования и обычно составляет не более одной промывки в год. Для промывок применяют водные растворы химических реагентов. При снятии отложений путем смыва их водой последняя сбрасывается в приемную емкость багерной насосной и по пульпопроводам направляется в золоотвал.

5. *Промасленная ветошь* образуется в процессе протирки технологического оборудования котлотурбинного цеха, и ликвидации проливов масел и ГСМ. В качестве ветоши используются обрезки хлопчато-бумажной ткани. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной закрытой металлической емкости, объемом 200 литров, установленной на территории котлотурбинного цеха. По мере накопления отход

передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

6. *Промышленно-строительные отходы* образуются на территории предприятия в процессе капитальных и ремонтных работ технологического оборудования (отходы теплоизоляции, обмуровки и др.). Временное хранение отходов осуществляется в здании котло-турбинного цеха на площадке в районе дымососа 5А и в районе топливно-транспортного цеха (в специальных емкостях). По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

7. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый, которые установлены возле административно-бытового корпуса. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Топливоно-транспортный цех

В процессе функционирования топливно-транспортного цеха образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Отработанная резина* образуется в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ конвейерных лент системы топливоподачи (замена лент). По мере образования отход передается в центральный склад для временного хранения. Отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

2. *Отходы фильтрующих материалов (тканевых фильтров)* образуются в результате замены тканевых рукавных фильтров на аспирационных установках системы топливоподачи. Замена фильтров осуществляется 1 раз в 2 года. Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

3. *Отработанное компрессорное масло* образуется в результате технологического обслуживания компрессоров. Временное накопление отходов осуществляется в закрытой металлической емкости объемом 200 литров, установленной на территории топливно-транспортного цеха. По мере накопления отход сливается в приемную емкость мазута и сжигается в топках котлоагрегатов.

4. *Нефтешлам* образуется в процессе плановой зачистки резервуаров для хранения мазута. Представляет собой тяжелые фракции мазута и смеси с водой. Периодичность очистки каждого резервуара - один раз в 4 года. Зачистку резервуаров и утилизацию нефтешлама осуществляет подрядчик на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

5. *Замазученный грунт* образуется вследствие проливов мазута при его выгрузке из ж/д цистерн, при проведении ремонтных работ на трубопроводах, арматуре и др. В целях

соблюдения правил пожарной безопасности проливы засыпаются песком и далее передаются специализированной организации на утилизацию по договору. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной закрытой металлической емкости, объемом 5 м³, установленной на территории мазутохозяйства. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

6. *Отработанные аккумуляторы* образуются вследствие истощения их ресурса работы аккумуляторных батарей (срок эксплуатации 2-3 года). Замена аккумуляторных батарей осуществляется на тракторной технике и тепловозах. Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

7. *Отработанные моторные и трансмиссионные масла* образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в механизированной технике и тепловозах. Временное накопление отходов осуществляется в закрытой металлической емкости объемом 200 литров, установленной на территории топливно-транспортного цеха. По мере накопления отход сливается в приемную емкость мазута и сжигается в топках котлоагрегатов.

8. *Отработанные масляные и топливные фильтры* образуются в результате истечения срока годности в процессе эксплуатации находящихся на балансе предприятия тепловозов и тракторной техники. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории топливно-транспортного цеха. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

9. *Огарки сварочных электродов*. Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с металлической стружкой и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

10. *Стружка черных металлов* образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильных и токарных станках. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с огарками электродов и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

11. *Лом абразивных кругов* образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей. Отход представляет собой остатки

абразивных кругов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории ТТЦ. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

12. Промасленная ветошь образуется в процессе протирки технологического оборудования топливно-транспортного цеха и ликвидации проливов масел и ГСМ. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной закрытой металлической емкости, объемом 200 литров, установленной на территории топливно-транспортного цеха и маслохозяйства. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

13. Твердые бытовые отходы образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый, которые установлены на территории топливно-транспортного цеха. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Ремонтно-строительный цех

В процессе функционирования ремонтно-строительного цеха образуются следующие специфические виды отходов:

1. Отходы деревообработки образуются в процессе механической обработки древесины для нужд предприятия на деревообрабатывающих станках в виде опилок, пыли, реек, горбыля, коры, стружки и кусков. Для улавливания пыли древесной, отходящей от оборудования, используется циклон ЦН-15, с эффективностью очистки 85%. По мере заполнения бункера циклона, осуществляется его очистка (не более 1 раза в год). Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для данного вида отходов, объемом 1 м³, установленном в мастерской ремонтно-строительного участка. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

2. Огарки сварочных электродов. Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с металлической стружкой и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

3. Стружка черных металлов образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильном станке. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с огарками электродов и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления

направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

4. *Лом абразивных кругов* образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории ремонтно-строительного цеха. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

5. *Тара из-под ЛКМ* образуется в процессе использования на предприятии лакокрасочных материалов при выполнении малярных работ. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории ремонтно-строительного участка. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

6. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Электрический цех

В процессе функционирования электрического цеха образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Отработанное трансформаторное масло*. Образуется в результате очистки и замены трансформаторного масла. Очистку и замену масла с последующей утилизацией (по мере образования) отработанного трансформаторного масла осуществляет подрядная организация.

2. *Отработанные аккумуляторные батареи типа Varta OPz600*. Данные батареи используются для создания сетей постоянного тока. Батареи представляют собой закрытые свинцово-кислотные батареи, разработанные для многочасовых режимов разряда с отбором большой емкости. Они отличаются высоким цикловым ресурсом и длительным сроком службы в резервном параллельном режиме эксплуатации. Корпус батареи выполнен из ударопрочного стиролакрилонитрила (SAN), в качестве электролита используется разбавленная серная кислота, плотностью 1,24 кг/л. Эксплуатация батарей осуществляется с 2002 года. После истечения срока эксплуатации (май-сентябрь 2017 года) будет заменена на новые. Электролит будет сливаться и нейтрализоваться на месте в специальных баках, с последующей передачей на утилизацию подрядной организации. Емкости батарей, в количестве 300 шт, емкостью 18-20 литров, будут использованы на хозяйственные нужды, а свинец передан на утилизацию подрядной организации.

Также на территории электрического цеха, в результате работы металлообрабатывающего оборудования, образуются *лом абразивных кругов и металлическая стружка*. При использовании ветоши, в процессе обслуживания оборудования электрического цеха, образуется *промасленная ветошь*. Непроизводственная деятельность персонала производственных цехов приводит к образованию *ТБО*.

Цех тепловой автоматики и измерений

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ) является самостоятельным структурным подразделением электростанции и осуществляет повседневное обслуживание установленных на электростанции приборов технологического контроля и устройств автоматизации тепловых и процессов. ЦТАИ выполняет надзор за тепло измерительным хозяйством электростанции. В ведении цеха находятся все имеющиеся на станции теплотехнические измерительные приборы и устройства тепловой автоматики.

В качестве вспомогательного оборудования в цехе установлен 1 сварочный аппарат, в процессе работы которого образуются *огарки сварочных электродов*. Также на территории цеха образуются *ТБО* и *промасленная ветошь*.

Химический цех

В процессе работы химического цеха ТЭЦ-1 образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Отходы ионообменной смолы* образуются в процессе замены катионитов, используемых в технологическом процессе водоподготовки. Замена катионита осуществляется по мере их износа, что определяется опытным путем. Периодичность замены зависит от качества ионообменной смолы, качества обрабатываемой воды, времени эксплуатации. По мере образования отходы ионообменной смолы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

2. *Шлам от зачистки оборудования* образуется в результате зачистки ячеек соли. На ТЭЦ-1 имеется 6 ячеек для хранения поваренной соли объемом по 70 м³. В ячейках №1 и №2 готовится раствор хлорида натрия, ячейки №3-6 используются для сбора осадка (шлама). В соответствии с принятой технологией, очистка ячеек от шлама выполняется 1 раз в 2 года по очереди. Временное хранение отходов не осуществляется. Образующиеся отходы вывозятся автотранспортом на золоотвал.

3. *Просроченные реактивы, бой стекла* образуются в химической лаборатории вследствие истечения срока годности. Просроченные реактивы хранятся на складе в заводской упаковке и по мере накопления передаются на утилизацию в специализированные предприятия. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

4. *Тара из-под реагентов* образуется в процессе использования в технологическом процессе водоподготовки различных реагентов (PuroTechRLT-2, PuroTechRLT-4). Реагенты поступают на предприятие в пластиковой таре (бочки емкостью 250 л. и канистры емкостью 20 л.). Отходы временно хранятся на складе, 50 % тары используются на хозяйственные

нужды цеха, остальная часть возвращаются производителю в соответствии с условиями договора покупки химических реагентов.

5. *Твердые бытовые отходы (ТБО)* образуются в результате непроизводственной деятельности персонала производственных цехов. Для временного хранения отходов в химическом цехе оборудованы 2 металлических контейнера, объемом 1 м³. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Аппарат управления

В административно-бытовом корпусе ТЭЦ-1 располагаются офисные помещения, столовая, медицинский пункт.

В процессе деятельности подразделения образуются следующие основные виды отходов:

1. *Отходы оргтехники* образуются в процессе износа и ремонта офисной техники (мониторы, системные блоки, принтеры, факсы, сканеры и др.). Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе и по мере накопления передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

2. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений и территории предприятия. В столовой, в процессе приготовления пищи, образуются пищевые отходы. Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора ТБО, которые установлены возле административно-бытового корпуса. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

3. *Медицинские отходы* образуются в медицинском пункте в процессе оказания первой медицинской помощи сотрудникам предприятия (первичная медикаментозная помощь до приезда скорой помощи) и предсменного осмотра персонала. На предприятии отсутствует лицензия на медицинскую деятельность, в связи с чем, отсутствуют источники образования отходов класса Б (опасные (эпидемиологически) медицинские отходы). Образующиеся медицинские отходы классифицируются, как отходы класса А -неопасные медицинские отходы, подобные ТБО. По мере образования отходы складировются в металлические контейнеры для сбора ТБО, установленные возле административно-бытового корпуса (в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению медицинских отходов, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176).

Кроме указанных выше отходов, характерных для описанных выше подразделений ТЭЦ-1, во всех структурных подразделениях предприятия также образуются следующие виды отходов:

1. *Лом черных металлов* образуется при ремонте технологического оборудования, вспомогательного оборудования, замене газоходов, трубопроводов, сантехнического оборудования, ремонте тракторной техники и тепловозов, а также вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов. Временное хранение отходов осуществляется на специально оборудованной площадке с твердым покрытием площадью 1000 м². По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

2. *Ртутьсодержащие отходы* включают отработанные ртутьсодержащие лампы и отработанные ртутные технические термометры. Для освещения производственно-бытовых помещений и территории предприятия используются ртутьсодержащие лампы типа ДРЛ и ЛБ, *светодиодные лампы*. Нормативный ресурс работы для ламп типа ЛБ- 4800 - 15000 ч, для ламп типа ДРЛ 6000 - 15000 ч. Вследствие истощения ресурса времени работы лампы переходят в отход. Для наблюдения за температурным режимом в лабораториях предприятия используются ртутные технические термометры. Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада в заводской упаковке. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

3. *Промышленно-строительные отходы* образуются на территории предприятия в процессе ремонтных работ технологического оборудования (отходы теплоизоляции, обмуровки), производственных и административно- бытовых помещений (бой стекла, рубероид, цементный бетон, бой керамической плитки и др.), при проведении малярных, штукатурных и облицовочных работ (остатки цемента, песка, тара из-под строительных материалов, остатки штукатурки и др.). Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных металлических контейнерах для промышленных отходов объемом 1 и 2 м³, установленных на территории топливно-транспортного цеха и объемом 1 м³ на территории ремонтно-строительного участка. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

4. *Отходы спецодежды* образуются в процессе износа спецодежды сотрудниками предприятия. Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора ТБО, которые установлены на территории предприятия. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

5. *Твердые бытовые отходы (ТБО), отходы и макулатура бумажная и картонная* образуются в результате непроизводительной деятельности персонала производственных цехов. Объем образования отходов зависит от количества человек, работающих в производственных цехах. Для временного хранения отходов на предприятии оборудованы 8 металлических контейнеров, объемом 1 м³, которые установлены возле главного корпуса (2 шт.), проходной (2 шт.), здания топливно-транспортного цеха (2 шт.), здания химического цеха (2 шт.). По мере накопления отходы передаются подрядной организации для

утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

6. *Отходы оргтехники* образуются в процессе износа и ремонта техники (мониторы, системные блоки, принтеры, факсы, сканеры и др.), которая используется в административных помещениях и производственных цехах предприятия. Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе и по мере накопления передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

7. *Смет с территории* образуется в процессе уборки промышленной площадки и производственных цехов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных металлических контейнерах для промышленных отходов объемом 1 и 2 м³, установленных на территории топливно-транспортного цеха и объемом 1 м³ на территории ремонтно-строительного участка. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

8. *Коммунальные отходы* образуются в процессе ухода за зелеными насаждениями (обрезка деревьев, газонов и др.), выполняемого с целью соблюдения требований пожарной безопасности и придания эстетического вида производственной территории предприятия. Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора ТБО, которые установлены на территории ТЭЦ-1. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

ТЭЦ-2

Котельный цех

Процесс работы котлотурбинного цеха приводит к образованию следующих специфических видов отходов:

1. *Золошлаковые отходы* образуются в процессе сжигания топлива (угля) в котлоагрегатах. Основным топливом на станции является Экибастузский уголь, зольностью 43%.

2. *Шлам от химических промывок котлов* и коррекционной обработки котловой воды методом фосфатирования энергетических котлоагрегатов. Для очистки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений применяются химические промывки. Периодичность промывок зависит от состояния оборудования и обычно составляет не более одной промывки в год. Для промывок применяют водные растворы химических реагентов. При снятии отложений путем смыва их водой последняя сбрасывается в приемную емкость багерной насосной и по пульпопроводам направляется в золоотвал.

3. *Промасленная ветошь* образуется в процессе протирки технологического оборудования котлотурбинного цеха, и ликвидации проливов масел и ГСМ. В качестве ветоши используются обрезки хлопчато-бумажной ткани. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной закрытой металлической емкости, объемом 200 литров, установленной на территории котлотурбинного цеха. По мере накопления отход

передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

4. *Промышленно-строительные отходы* образуются на территории предприятия в процессе капитальных и ремонтных работ технологического оборудования (отходы теплоизоляции, обмуровки и др.). Временное хранение отходов осуществляется в здании котло-турбинного цеха на площадке в районе дымососа 5А и в районе топливно-транспортного цеха (в специальных емкостях). По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

5. *Нефтешлам* образуется в процессе плановой зачистки резервуаров для хранения мазута. Представляет собой тяжелые фракции мазута и смеси с водой. Зачистку резервуаров и утилизацию нефтешлама осуществляет подрядчик на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

6. *Замазученный грунт* образуется вследствие проливов мазута при его выгрузке из ж/д цистерн, при проведении ремонтных работ на трубопроводах, арматуре и др. В целях соблюдения правил пожарной безопасности проливы засыпаются песком и далее передаются специализированной организации на утилизацию по договору. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной закрытой металлической емкости, объемом 5 м³, установленной на территории мазутохозяйства. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

7. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый, которые установлены возле административно-бытового корпуса. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Турбинный цех

В процессе функционирования топливно-транспортного цеха образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Отработанное турбинное масло* образуется при эксплуатации оборудования (турбин) и замене его в процессе капитального ремонта. В технологическом процессе работы турбин может происходить обводнение масла и образование механических примесей. На предприятии ведется постоянный контроль за качеством используемого турбинного масла, который осуществляется специалистами центральной лаборатории химического цеха. При выявлении несоответствия качества используемого турбинного масла, принимается решение о его очистке (регенерации) в специальных центрифугах ПСМ1-3000, которые установлены на каждой турбине (всего 5 центрифуги). Время работы центрифуг принимается в зависимости от качества масла. После регенерации очищенные масла используются по назначению в технологическом процессе. Отработанные масла (после замены) не хранятся, по мере образования сливаются в приемную емкость мазута и сжигаются в котлоагрегатах.

2. *Шлам регенерации турбинного масла* образуется в виде осадка в процессе очистки турбинного масла от воды и механических примесей на специальных центрифугах ПСМ1-

3000. Временное хранение отходов не осуществляется. По мере образования отход направляется в приемную емкость мазута и далее сжигается в котлоагрегатах.

3. *Промасленная ветошь* образуется в процессе протирки технологического оборудования турбинного цеха, и ликвидации проливов масел и ГСМ. В качестве ветоши используются обрезки хлопчатобумажной ткани. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных закрытых металлических емкостях, объемом 0,5 м³, которые установлены на территории турбинного цеха (по 1 емкости возле каждой турбины). По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

4. *Промышленно-строительные отходы* образуются на территории предприятия в процессе капитальных и ремонтных работ технологического оборудования. Временное хранение отходов осуществляется в здании турбинного цеха, в специально оборудованных металлических емкостях (3 шт) для промышленных отходов, вместимостью 0,5 тонн. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

5. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый, которые установлены на территории топливно-транспортного цеха. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Электрический цех

В процессе функционирования топливно-транспортного цеха образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Шлам регенерации* трансформаторного масла. Образуется в результате очистки и трансформаторного масла на специальных центрифугах. По мере образования отход направляется в приемную емкость мазута и далее сжигается в топках котлоагрегатов.

2. *Бой стеклянных и керамических изоляторов*. Образуется в результате эксплуатации линий электропередач. Образование боя стеклянных и керамических изоляторов носит стихийный характер и связано с неблагоприятными метеорологическими условиями, авариями на линиях электропередач, отбраковкой изоляторов и другим причинам не имеющим закономерной периодичности. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной металлической емкости для промышленных отходов, вместимостью 0,5 тонн, установленной на территории ОРУ. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

3. *Огарки сварочных электродов*. Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с металлической стружкой и передаются на площадку временного хранения черного металла,

откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

4. *Стружка черных металлов* образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильных станках. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с огарками электродов и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов.

5. *Лом абразивных кругов* образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной металлической емкости для промышленных отходов, вместимостью 0,5 тонн, установленной на территории ОРУ. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

6. *Промасленная ветошь* образуется в процессе протирки технологического оборудования. В качестве ветоши используются обрезки хлопчато-бумажной ткани. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных закрытых металлических емкостях, объемом 0,5 м³, которые установлены на территории турбинного цеха (по 1 емкости возле каждой турбины). По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

7. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый, которые установлены на территории топливно-транспортного цеха. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Водогрейно-котельный цех

В процессе функционирования топливно-транспортного цеха образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Золошлаковые отходы* образуются в процессе сжигания топлива (угля) в котлоагрегатах. В соответствии с технологическим циклом, золошлаковые отходы водогрейно-котельного цеха в виде пульпы (соотношение жидкой и твердой фазы 12,5:1) по золошлакопроводам транспортируются гидравлическим способом в секцию №1 золоотвала №2 ТЭЦ-2.

2. *Промасленная ветошь*. Образование отходов связано с использованием ветоши в производственном процессе. Временное хранение отходов осуществляется на территории турбинного цеха, в специально оборудованных металлических емкостях.

3. *Отработанные аккумуляторы* типа SVT500 образуются в результате истечения срока службы в процессе применения их в качестве аварийных источников питания в водогрейно-котельном цехе. Батареи SVT принадлежат к категории свинцово-кислотных батарей с клапанным регулированием внутреннего давления, также известные как

«герметичные». Замена аккумуляторов планируется в 2019 году. Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

4. *Шлам от химических промывок котлов* и коррекционной обработки котловой воды методом фосфатирования образуется в процессе очистки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений. Для промывок применяют водные растворы химических реагентов. При снятии отложений путем смыва их водой последняя сбрасывается в приемную емкость багерной насосной и по пульпопроводам направляется в золоотвал.

5. *Лом абразивных кругов* образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных металлических емкостях для промышленных отходов (3 шт), вместимостью 0,5 тонн, установленных на территории водогрейно-котельного цеха. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

6. *Стружка черных металлов* образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильных и токарных станках. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с огарками электродов и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов.

7. *Огарки электродов*. Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с металлической стружкой и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

8. *Промышленно-строительные отходы* образуются на территории цеха в процессе капитальных и текущих ремонтных работ технологического оборудования. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных металлических емкостях для промышленных отходов (3 шт), вместимостью 0,5 тонн, установленных на территории водогрейно-котельного цеха. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

9. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый, которые установлены на территории водогрейно-котельного цеха. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

10. *Баллоны из-под фреона* образуются в процессе использования фреона в энергетических установках. Временное складирование отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора отходов. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

11. *Ультрафильтрационные мембраны* образуются в процессе использования ультрафильтрационных мембран на всех стадиях подготовки и очистки воды. Временное складирование отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора отходов. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Топливо-транспортный цех

В процессе функционирования топливо-транспортного цеха образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Отработанная резина* образуется в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ конвейерных лент системы топливоподачи (замена лент). По мере образования отход передается в центральный склад для временного хранения. Отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

2. *Отработанное компрессорное масло* образуется в результате технологического обслуживания компрессоров. Временное накопление отходов осуществляется в закрытой металлической емкости объемом 200 литров, установленной на территории топливо-транспортного цеха. По мере накопления отход сливается в приемную емкость мазута и сжигается в топках котлоагрегатов.

3. *Отработанные аккумуляторы* образуются вследствие истощения их ресурса работы аккумуляторных батарей (срок эксплуатации 2-3 года). Замена аккумуляторных батарей осуществляется на тракторной технике и тепловозах. Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении центрального склада. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

4. *Отработанные моторные и трансмиссионные масла* образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в механизированной технике и тепловозах. Временное накопление отходов осуществляется в закрытой металлической емкости объемом 200 литров, установленной на территории топливо-транспортного цеха. По мере накопления отход сливается в приемную емкость мазута и сжигается в топках котлоагрегатов.

5. *Отработанные масляные и топливные фильтры* образуются в результате истечения срока годности в процессе эксплуатации находящихся на балансе предприятия тепловозов и тракторной техники. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории топливо-транспортного цеха. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

6. *Огарки сварочных электродов.* Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с металлической стружкой и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

7. *Стружка черных металлов* образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильных и токарных станках. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с огарками электродов и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

8. *Лом абразивных кругов* образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории ТТЦ. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

9. *Промасленная ветошь* образуется в процессе протирки технологического оборудования топливно-транспортного цеха и ликвидации проливов масел и ГСМ. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованной закрытой металлической емкости, объемом 200 литров, установленной на территории топливно-транспортного цеха и маслохозяйства. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

10. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый, которые установлены на территории топливно-транспортного цеха. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Ремонтно-строительный цех

В процессе функционирования ремонтно-строительного цеха образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Отходы деревообработки* образуются в процессе механической обработки древесины для нужд предприятия на деревообрабатывающих станках в виде опилок, пыли, реек, горбыля, коры, стружки и кусков. Для улавливания пыли древесной, отходящей от оборудования используется циклон ЦН-15, с эффективностью очистки 85%. По мере заполнения бункера циклона, осуществляется его очистка (не более 1 раза в год). Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере

для данного вида отходов, объемом 1 м³, установленном в мастерской ремонтно-строительного участка. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

2. *Огарки сварочных электродов.* Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с металлической стружкой и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

3. *Стружка черных металлов* образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильном станке. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с огарками электродов и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

4. *Лом абразивных кругов* образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории ремонтно-строительного цеха. По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

5. *Тара из-под ЛКМ* образуется в процессе использования на предприятии лакокрасочных материалов при выполнении малярных работ. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованном металлическом контейнере для промышленных отходов объемом 1 м³, установленном на территории ремонтно-строительного участка. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

6. *Промасленная ветошь.* Образование отходов связано с использованием ветоши в производственном процессе. Временное хранение отходов осуществляется на территории турбинного цеха, в специально оборудованных металлических емкостях.

7. *Промыленно-строительные отходы* образуются на территории цеха в процессе капитальных и текущих ремонтных работ. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных металлических емкостях для промышленных отходов, установленных на территории ремонтно-строительного цеха. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

8. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводственной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений цеха. Временное складирование отходов осуществляется в 2 (двух) металлических контейнерах для сбора ТБО, объемом 1 м³ каждый. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на

основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Цех тепловой автоматики и измерений

Цех тепловой автоматики и измерений (ЦТАИ) является самостоятельным структурным подразделением электростанции и осуществляет повседневное обслуживание установленных на электростанции приборов технологического контроля и устройств автоматизации тепловых и процессов. ЦТАИ выполняет надзор за тепло измерительным хозяйством электростанции. В ведении цеха находятся все имеющиеся на станции теплотехнические измерительные приборы и устройства тепловой автоматики.

В качестве источников бесперебойного питания оборудования цеха используются герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи типа HR1234W. Срок службы аккумуляторов составляет 5 лет. После истечения срока службы аккумуляторные батареи передаются на центральный склад для временного хранения. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора.

Для выполнения ремонтных работ в цехе используется 1 сварочный аппарат, в процессе работы которого образуются огарки сварочных электродов.

Также в цехе образуются ТБО и промасленная ветошь.

Химический цех

В процессе работы химического цеха ТЭЦ-2 образуются следующие специфические виды отходов:

1. *Отходы ионообменной смолы* образуются в процессе замены катионитов, используемых в технологическом процессе водоподготовки. Замена катионита осуществляется по мере их износа, что определяется опытным путем. Периодичность замены зависит от качества ионообменной смолы, качества обрабатываемой воды, времени эксплуатации. По мере образования отходы ионообменной смолы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

2. *Шлам от зачистки оборудования* образуется в результате зачистки ячеек соли. На ТЭЦ-2 имеется 8 ячеек для хранения поваренной соли объемом по 240 м³. В ячейках №1 и №2 готовится раствор хлорида натрия, ячейки №3-6 используются для сбора осадка (шлама). В соответствии с принятой технологией, очистка ячеек от шлама выполняется 1 раз в 2 года по очереди. Временное хранение отходов не осуществляется. Образующиеся отходы вывозятся автотранспортом на золоотвал.

3. *Отходы резины.* В процессе эксплуатации водоподготовительной установки из-за агрессивности среды при проведении восстановления (регенерации) фильтрующего материала, металлические поверхности аппаратов фильтров могут разрушаться. С целью антикоррозионной защиты металлических поверхностей фильтров применяется их гуммирование резиной методом вулканизации. По истечении срока эксплуатации данный материал изнашивается (появляются трещины, разрывы), в связи с чем осуществляется полная замена гуммировочного материала (резины). Количество фильтров с гуммированной поверхностью -15 шт. Периодичность замены 1 раз в 10 лет. В соответствии с графиком производства, замена гуммировочной резины планируется в 2017 г., 2019 г. и 2021 г. (1 фильтр

в год). По мере образования отходы резины передаются на специально оборудованную площадку с твердым покрытием площадью 225 м², расположенную на территории топливно-транспортного цеха. По мере накопления, отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

4. *Просроченные реактивы, бой стекла* образуются в химической лаборатории вследствие истечения срока годности. Просроченные реактивы хранятся на складе в заводской упаковке и по мере накопления передаются на утилизацию в специализированные предприятия. Договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг.

5. *Тара из-под реагентов* образуется в процессе использования в технологическом процессе водоподготовки различных реагентов (PuroTechRLT-2, PuroTechRLT-4). Реагенты поступают на предприятие в пластиковой таре (бочки емкостью 250 л. и канистры емкостью 20 л.). Отходы временно хранятся на складе, 50 % тары используются на хозяйственные нужды цеха, остальная часть возвращается производителю в соответствии с условиями договора покупки химических реагентов.

6. *Огарки сварочных электродов.* Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с металлической стружкой и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов.

7. *Стружка черных металлов* образуется при инструментальной обработке металлов на сверлильном станке. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Сбор отходов осуществляется в металлических емкостях, совместно с огарками электродов и передаются на площадку временного хранения черного металла, откуда по мере накопления направляются на утилизацию вместе с ломом черных металлов.

8. *Лом абразивных кругов* образуется в результате использования абразивных кругов для заточки и шлифовки инструментов и деталей. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных металлических контейнерах для промышленных отходов (3 шт) объемом 1 м³ каждый, которые установлены на территории химического цеха (склад соли). По мере накопления отходы вывозятся подрядной организацией вместе с промышленными отходами на городской полигон ТБО.

9. *Твердые бытовые отходы (ТБО)* образуются в результате непроизводственной деятельности персонала производственных цехов. Для временного хранения отходов в химическом цехе оборудованы 2 металлических контейнеров, объемом 1 м³. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Аппарат управления

В административно-бытовом корпусе ТЭЦ-2 располагаются офисные помещения, столовая, медицинский пункт.

В процессе деятельности подразделения образуются следующие основные виды отходов:

1. *Отходы оргтехники* образуются в процессе износа и ремонта офисной техники (мониторы, системные блоки, принтеры, факсы, сканеры и др.). Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе и по мере накопления передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

2. *Твердые бытовые отходы* образуются в процессе непроизводительной деятельности сотрудников предприятия, а также при уборке помещений и территории предприятия. В столовой, в процессе приготовления пищи, образуются пищевые отходы. Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора ТБО, которые установлены возле административно-бытового корпуса. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

3. *Медицинские отходы* образуются в медицинском пункте в процессе оказания первой медицинской помощи сотрудникам предприятия (первичная медикаментозная помощь доприезда скорой помощи) и предсменного осмотра персонала. На предприятии отсутствует лицензия на медицинскую деятельность, в связи с чем, отсутствуют источники образования отходов класса Б (опасные (эпидемиологически) медицинские отходы). Образующиеся медицинские отходы классифицируются, как отходы класса А - неопасные медицинские отходы, подобные ТБО. По мере образования отходы складываются в металлические контейнеры для сбора ТБО, установленные возле административно-бытового корпуса (в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению медицинских отходов, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176).

Кроме указанных выше отходов, характерных для описанных выше подразделений ТЭЦ-2, во всех структурных подразделениях предприятия также образуются следующие виды отходов:

1. *Лом черных металлов* образуется при ремонте технологического оборудования, вспомогательного оборудования, замене газопроводов, трубопроводов, сантехнического оборудования, ремонте тракторной техники и тепловозов, а также вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов. Временное хранение отходов осуществляется на специально оборудованной площадке с твердым покрытием площадью 1000 м². По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

2. *Ртутьсодержащие отходы* включают отработанные ртутьсодержащие лампы и отработанные ртутные технические термометры. Для освещения производственно-бытовых помещений и территории предприятия используются ртутьсодержащие лампы типа ДРЛ и ЛБ, светодиодные лампы. Нормативный ресурс работы для ламп типа ЛБ- 4800 - 15000 ч, для ламп типа ДРЛ 6000 - 15000 ч, ДНаТ и энергосберегающие лампы. Вследствие истощения ресурса времени работы лампы переходят в отход. Для наблюдения за температурным режимом в лабораториях предприятия используются ртутные технические термометры.

Временное хранение отходов осуществляется в специальном помещении котельного цеха в заводской упаковке. По мере накопления отходы передаются подрядной организации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

3. *Промышленно-строительные отходы* образуются на территории предприятия в процессе ремонтных работ технологического оборудования (отходы теплоизоляции, обмуровки), производственных и административно- бытовых помещений (бой стекла, рубероид, цементный бетон, бой керамической плитки и др.), при проведении малярных, штукатурных и облицовочных работ (остатки цемента, песка, тара из-под строительных материалов, остатки штукатурки и др.). Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных металлических контейнерах для промышленных отходов объемом 1 и 2 м³, установленных на территории топливно-транспортного цеха и объемом 1 м³ на территории ремонтно-строительного участка. По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

4. *Отходы спецодежды* образуются в процессе износа спецодежды сотрудниками предприятия. Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора ТБО, которые установлены на территории предприятия. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

5. *Твердые бытовые отходы (ТБО)*, отходы и макулатура бумажная и картонная образуются в результате непроизводственной деятельности персонала производственных цехов. Объем образования отходов зависит от количества человек, работающих в производственных цехах. Для временного хранения отходов на предприятии оборудованы 8 металлических контейнеров, объемом 1 м³, которые установлены возле главного корпуса (2 шт.), проходной (2 шт.), здания топливно-транспортного цеха (2 шт.), здания химического цеха (2 шт.). По мере накопления отходы передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

6. *Отходы оргтехники* образуются в процессе износа и ремонта техники (мониторы, системные блоки, принтеры, факсы, сканеры и др.), которая используется в административных помещениях и производственных цехах предприятия. Временное хранение отходов осуществляется в центральном складе и по мере накопления передаются подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

7. *Смет с территории* образуется в процессе уборки промышленной площадки и производственных цехов. Временное хранение отходов осуществляется в специально оборудованных металлических контейнерах для промышленных отходов объемом 1 и 2 м³, установленных на территории топливно-транспортного цеха и объемом 1 м³ на территории ремонтно-строительного участка. По мере накопления отход передается подрядной организации для утилизации на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

8. *Коммунальные отходы* образуются в процессе ухода за зелеными насаждениями (обрезка деревьев, газонов и др.), выполняемого с целью соблюдения требований пожарной

безопасности и придания эстетического вида производственной территории предприятия. Временное хранение отходов осуществляется в металлических контейнерах для сбора ТБО, которые установлены на территории ТЭЦ-2. Вывоз отходов осуществляется подрядной организацией на основании договора (договор заключается ежегодно в соответствии с требованиями государственных закупок услуг).

Отходы промышленные не подлежащие вторичному использованию (переработке) вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору

Отходы промышленные не подлежащие вторичному использованию (переработке) вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору.

Практически все отходы хранятся в закрытом помещении, исключающем попадание загрязняющих веществ в окружающую среду. Площадки для временного хранения отходов расположены на территории с подветренной стороны, покрыты твёрдым и непроницаемым для токсичных веществ материалом. Кроме этого, в зависимости от класса опасности на предприятии предусмотрены следующие виды безопасного хранения отходов:

Отходы первого класса опасности:

– отработанные ртутьсодержащие лампы собирают в тару и хранят на складе временного хранения ртутьсодержащих ламп (в электроцехе) для дальнейшего вывоза на специализированные предприятия (по договору) по приему, хранению и демеркуризации ртутьсодержащих отходов. Электроцех обеспечивает целостность и безопасность при хранении и погрузке ртутьсодержащих ламп.

Отходы второго класса опасности:

- отработанные аккумуляторные батареи, шлам регенерации масла, отработанные масла хранят, согласно агрегатному состоянию, в закрытых контейнерах, имеющих соответствующую маркировку.

– отходы нефтепродуктов (масла) регенерируются. Отходы, не подлежащие регенерации, сжигаются в топках собственных котлов.

Отходы третьего класса опасности:

– отработанные промасленные и топливные фильтры, нефтешлам, замазученный грунт, тара из-под ЛКМ, отходы ионообменной смолы, просроченные реактивы, тара из-под реагентов хранятся в специально отведенном месте (в ТТЦ) до передачи в специализированное учреждение;

– сбор промасленной ветоши осуществляется в подразделениях в металлические ящики с крышкой до передачи спецпредприятию согласно заключенному договору;

Площадки для хранения жидких отходов нефтепродуктов оборудованы в соответствии с требованиями для мест хранения нефтепродуктов (площадки бетонированы с бровкой из бетона). Слив отходов нефтепродуктов производится с установкой емкостей на металлические поддоны, резервуары для сбора отходов жидких нефтепродуктов защищены от загрязнения механическими примесями, от попадания атмосферных осадков герметично закрывающейся крышкой.

Отходы четвертого класса опасности:

– шлам от зачистки оборудования, огарки сварочных электродов, лом абразивных кругов, древесные отходы, отходы резины, отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры), изношенная спецодежда, отработанная оргтехника, коммунальные отходы, бой стекла хранят контейнерах, а отработанные светодиодные лампы хранят вместе с ртутными лампами до их вывоза согласно договору,

– для сбора и временного хранения металлолома в подразделениях оборудованы площадки с твердым покрытием. Металлолом подлежит сортировке на цветной и черный металл. Черный металл подлежит разделке согласно ГОСТ 2787-75 «Металлы черные вторичные», цветной металл согласно ГОСТ 1639-93 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов». Вывоз цветного и черного металлолома производится автотранспортом на специализированные предприятия;

– промышленно-строительные отходы накапливаются в виде конусообразных куч, которые хранятся не более 3-х месяцев и вывозятся согласно договору;

– опилки и стружки собираются в металлические емкости, по мере наполнения вывозятся согласно договору;

– твердые бытовые отходы согласно требованиям статьи 301 Экологического Кодекса РК сортируются согласно морфологическому составу (пластик, пищевые отходы, стекло, бумага и т.д.) накапливаются в контейнерах и вывозятся на полигон ТБО согласно договору.

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Отходы, не подлежащие размещению на полигоне отходов, регенерации или реализации, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Вывозу на специализированные предприятия подлежат: отработанные ртутьсодержащие лампы, лом черных и цветных металлов.

Отправка отходов на специализированные предприятия, имеющие лицензию на право работы с отходами, производится на договорной основе.

Транспортировка отходов производства осуществляется специально оборудованными для этого транспортными средствами организаций, осуществляющих вывоз и переработку данных отходов.

В целом по промплощадке, характеристика образующихся отходов и их мест хранения (инвентаризация) представлены в таблице 5.1.1, 5.1.2.

Таблица 5.1.1 – Характеристика отходов, образующихся на промплощадках ТЭЦ-1 АО «Астана-Энергия» и их мест хранения (инвентаризация)

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Все участки и подразделения	Освещение помещений, территории	N200318//Q06//WM7//C26+15//H6.1+12//R13//A171//AA 100	Ртутьсодержащие отходы	Янтарный список (А)	твёрдые	слаборастворим	Летуче слабо	Стекло-92; ножки-4,1; цоколевая мастика-1,3; гетинакс-0,3; люминофор-0,3; металлы - 2; ртуть-0,0036	0,42		В металлическом ящике на специально отведенном складе	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятием согласно договору	-
2	Топливно-транспортный цех. Электрический цех	Замена аккумуляторов на тракторной технике и тепловозах после истечения срока эксплуатации	N200502//Q06//WM7//C27//H08+12//R04//A171//AA 170	Отработанные аккумуляторные батареи	Янтарный список (А)	твёрдые	нерастворимые	нелетучие	Полистирол-6,6%, Pb-58,11%, H2SO4	0,677		Собираются в специально отведенном месте на стеллажах	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятием согласно договору	-
3	Котло-турбинный цех	регенерация турбинного масла	N130602//Q08//WP1//C81//H12//D10//A171//AD060	Шлам регенерации масла	Янтарный список (А)	жидкие	нерастворимые	нелетучие	Минеральное Нефтяное масло- 0,02%, механические примеси- 2%	0,001		Не хранится		По мере образования	Сжигание в котлоагрегатах	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
									вода- 97%							
4	Котло-турбинный цех, топливно-транспортный цех, электрический цех	Замена масла после истечения срока службы и снижения параметров качества	N130200//Q07//WL//C81//H12//D10//A171//AC 030	Отработанные масла	Янтарный список (А)	жидкие	нерастворимые	нелетучие	масло – 91,2, вода – 4,5, механические примеси – 2,3, прочее - 2.	4,338		Не хранится		По мере образования	Сжигание в котлоагрегатах	
5	Топливно-транспортный цех	замена масляных и топливных фильтров на механизированной технике и тепловозах	N150100//Q09//WM 7//C10+81//H12//R14//A171//AD060	Отработанные промасленные и топливные фильтры	Янтарный список (А)	твердые	нерастворимые	Нелетучее	целлюлоза-38,7; минеральное масло-10,0, Al2O3-17,3, Железо оксид Fe2O3-25,0, Мех. примеси-9,0.	0,04		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
6	Топливно-транспортный цех, мазутное	нефтешлам от зачистки резервуаров	N050103//Q8//WP1//C81//H3//D16//A215//AE030	Нефтешлам	Янтарный список (А)	жидкие	нерастворимые	нелетучие	Нефтепродукты 80% Вода -20%	5,06		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
	хозяйство															
7	Топливно-транспортный цех, мазутное хозяйство	Ликвидация нефтепродуктов	N170805//Q04//WS//C81//H12//R13//A171//AE 020	замазученный грунт	Янтарный список (А)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Нефтепродукты- 45% SiO2- 55%	48,2		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
8	Котло-турбинный, топливно-транспортный, электрический цех, цех тепловой автоматики и измерений	Использование обтирочного материала в технологическом процессе	N150101//Q05//WS18//C81+85//H4.1+12//D10//A215//AD060	Промасленная ветошь	Янтарный список (А)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Ветошь – 62%, мех.примеси -11,4%, минеральное масло – 22%, смолистый осадок –1,4%.	0,381		в металлическом контейнере с крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
9	Ремонтно-строительный цех	Покраска оборудования	N150205//Q05//WS00//C10//H12//D1+R14//A215//AD070	Тара из-под ЛКМ	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	Нелетучие после высыхания	Жесть – 94-99%, Краска - 5-1%	0,2		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
10	Химический цех	Замена катионитов в системах водоподготовки	N190910//Q07//WS//C84//H12//R14//A171//AD120	Отходы ионнообменной смолы	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	Нелетучие после высыхания	Стирол- 87% Дивинилбензол- 3% функциональная группа- 10%	5,0		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
11	Химический цех.	Истечение срока годности используемых в лабораториях химических реактивов	N160302//Q03//WL//C84//H12//R14//A171//AD090	просроченные реактивы	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	летучие	Сложные вещества	0,003		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
12	Химический цех	Использования в технологическом процессе водоподготовки химических реагентов	N150206//Q05//WS//C84//H12//R14//A171//AD090	Тара из-под реагентов	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	Нелетучие после высыхания	Полимеры- 95% сложные вещества- 5%	0,16		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
13	Котлотурбинный цех.	Сжигание топлива в котлоагрегатах	N100102//Q08//WS3//C10+15+01//H00//D05//A171//GG030	Золошлаковые отходы	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	SiO ₂ - 58% Al ₂ O ₃ - 25% Fe ₂ O ₃ - 14,6% CaO- 1,9% MnO ₂ - 0,5%	163748,8		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
14	Котлотурбинный цех.	Химические промывки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений	N100110//Q08//WP1//C10+19+41//H00//D05//A171//GG 030	Шлам от химических промывок котлов	Зеленый список (G)	пастообразное	нерастворимые	нелетучие	Fe(OH) + Fe(OH) - 77,5%, Cu(OH) - 11,2%, Zn(OH) - 11,3%	500		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
15	Химический цех,	зачистка баков условно-чистых вод от шлама	N190900//Q08//WP1//C15//H00//D05//A171//GG030	Шлам от зачистки оборудования	Зеленый список (G)	пастообразное	нерастворимые	нелетучие	Хлорид натрия-90%, диоксид кремния-5%, прочие-5%	0,35		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
16	Топливно-транспортный цех, ремонтно-строитель	Сварочные работы	N110499//Q10//WS//C10//H00//R04//A171//GA 090	Огарки сварочных электродов	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Железо-97%,	0,012		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
	льный цех, цех теплового автоматизации и измерений.															
17	Топливно-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, электрический цех	заточка инструмента и деталей в виде их остатков	N120100//Q10//WS18//C01+15//H00//D05//A171//GA080	Лом абразивных кругов	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимы	нелетучие	Al2O3- 17,5% SiO2- 79,5%	0,09		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
18	Производственные цеха, территория предприятия	Ремонт, замена оборудования, металлообработка	N200308//Q10//WS//C10//H00//R04//A171//GA 090	Лом черных металлов	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимы	нелетучие	Сталь, чугун (Сплав Fe (C 10) с примесями Cr (C40), Mn(18)	942,5		Собираются в специально отведенном месте	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
19	Топливно-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, электрический цех.	Ремонт оборудования и техники	N120100//Q10//WS14//C10+15//H00//R04//A171//GA080	Металлическая стружка	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимы	нелетучие	Железо - 100%	0,04		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
20	Ремонтно-строительный цех (столярный участок).	Механическая обработка древесины	N030204//Q08//WS//C00//H4.1//D05//A171//GL 010	Отходы деревообработки	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимые	нелетучие	Древесина - 98,9%, Пыль древесная-0,1%, Смола древесная лиственных пород-1%.	4,625		Собираются в специально отведенном месте		Ежеквартально	Используется для собственных нужд	
21	Топливно-транспортный цех	Замена конвейерных лент системы топливоподачи	N170705//Q02+06//WS18//C10//H00//D01+15//A215//GK020	Резиновые отходы	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимы	нелетучие	Резина-100%	0,097		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
22	Участки на которых проводятся ремонтные строительные работы	Строительные, ремонтные работы	N171000//Q14//WS5+13+18//C00//H00//D01//A215//GG170	Промышленно-строительные отходы	Зеленый список (G)	твердый	нерастворимый	нелетучий	Тара, Лом пластмассы, Строй отходы и др.	1830,0		Собираются в специально отведенном месте		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
23	Топливно-транспортный цех	Замена тканевых фильтров в системе аспирации оборудования топливоподачи	N150100//Q09//WS//C00//H00//D05//A171//GJ 111	Отходы фильтрующих материалов (тканевые фильтры)	Зеленый список (G)	твердый	нерастворимый	нелетучий	Целлюлоза- 73% каучук- 9% полимеры- 18%	0,33		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой с маркировкой отходов по видам		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
24	Производственные цеха	износа специальной одежды при производственной деятельности	N150101//Q05//WS//C00//H00//D05//A171//GJ 120	Изношенная спецодежда и спецобувь	Зеленый список (G)	твердый	нерастворимый	нелетучий	Ткань- 50% Кирза – 10,7%; Резина - 13,3% Войлок - 20	1,51		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой с маркировкой отходов		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
		и персонала предприятия										по видам				
25	Производственные и административные помещения	Эксплуатация офисной техники	N200303//Q02//WS//C84//H12//R04//A880//GC 020	Отработанная оргтехника	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Термопластик корпуса-76,8%, пластмасса от электроталей- 4,5%, металлы-8,7	0,4		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой с маркировкой отходов по видам	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
26	Производственные цеха, административный корпус	Непроизводственная деятельность	N200100//Q14//WS18//C10+01//H00//D05//A880//GO 060	ТБО	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Органические материалы-47%, целлюлоза-53%	49,16		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой с маркировкой отходов по видам	-	По мере образования не менее 2 раза в неделю	передается специализированным предприятиям согласно договору	-
27	Медицинский пункт	Оказание медицинской помощи сотрудникам предприятия	N180100//Q14//WS//C59//H00//D10//A860//GO 060	медицинские отходы	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Целлюлоза-39% полимеры-22%, ткань х/б-33%, резина 2,7% Fe2O3- 2,8%	0,0363		Специальный контейнер для медотходов		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
28	Территория предприятия	Уход за зелеными насаждениями	N200200//Q14//WS//C00//H00//D05//A171//GO 060	Коммунальные отходы	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Древесина-80% органика-20%	200,0		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
29	Все участки и подразделения	Уборка территории предприятия	N200702//Q14//WS//C15//H00//D05//A171//GG 170	Смет с территории	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	целлюлоза-100%.	12,25		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой с маркировкой отходов по видам	-	По мере образования не менее 2 раза в неделю	передается специализированным предприятиям согласно договору	
30	Химическая лаборатория	Проведение химанализов, замена	N170500//Q14//WS12//C00//H00//D01//A871//GE010	Бой стекла	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Аморфная стеклофаза: SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Na ₂ O, K ₂ O	0,1		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
31	Административный корпус	Непригодные к использованию макулатура	200101//Q6//WS00//C00//H4.1//D16//A880//G1010	Бумажные отходы	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Целлюлоза-100%	0,05		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

Таблица 5.1.1 – Характеристика отходов, образующихся на промплощадках ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» и их мест хранения (инвентаризация)

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Все участки и подразделения	Освещение помещений, территории	N200318//Q06//WM7//C26+15//H6.1+12//R13//A171//AA 100	Ртутьсодержащие отходы	Янтарный список (А)	твёрдые	слаборастворим	Летуче слабо	Стекло-92; ножки-4,1; цоколевая мастика-1,3; гетинакс-0,3; люминофор-0,3; металлы - 2; ртуть-0,0036	0,508		В металлическом ящике на специально отведенном складе	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	-
2	Топливно-транспортный цех. Электрический цех	Замена аккумуляторов на тракторной технике и тепловозах после истечения срока эксплуатации	N200502//Q06//WM7//C27//H08+12//R04//A171//AA 170	Отработанные аккумуляторные батареи	Янтарный список (А)	твёрдые	нерастворимые	нелетучие	Полистирол-6,6%, Pb-58,11%, H2SO4	1,82		Собираются в специально отведенном месте на стеллажах	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	-
3	Котло-турбинный цех	регенерация турбинного масла	N130602//Q08//WP1//C81//H12//D10//A171//AD060	Шлам регенерации масла	Янтарный список (А)	жидкие	нерастворимые	нелетучие	Минеральное нефтяное масло- 0,02%, механические примеси- 2% вода- 97%	0,013		Не хранится		По мере образования	Сжигание в котлоагрегатах	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
4	Котло-турбинный цех, топливно-транспортный цех, электрический цех	Замена масла после истечения срока службы и снижения параметров качества	N130200//Q07//WL//C81//H12//D10//A171//AC 030	Отработанные масла	Янтарный список (А)	жидкие	нерастворимые	нелетучие	масло – 91,2, вода – 4,5, механические примеси – 2,3, прочее - 2.	14,127		Не хранится		По мере образования	Сжигание в котлоагрегатах	
5	Топливно-транспортный цех	замена масляных и топливных фильтров на механизированной технике и тепловозах	N150100//Q09//WM 7//C10+81//H12//R14//A171//AD060	Отработанные промасленные и топливные фильтры	Янтарный список (А)	твердые	нерастворимые	Нелетучие	целлюлоза-38,7; минеральное масло-10,0, Al2O3-17,3, Железо оксид Fe2O3-25,0, Мех. примеси-9,0.	0,9		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
6	Топливно-транспортный цех, мазутное хозяйство	нефтешлам от зачистки резервуаров	N050103//Q8//WP1//C81//H3//D16//A215//AE030	Нефтешлам	Янтарный список (А)	жидкие	нерастворимые	нелетучие	Нефтепродукты 80% Вода -20%	6,249		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
7	Топливно-транспортный цех, мазутное хозяйство	Ликвидация нефтепродуктов	N170805//Q04//WS//C81//H12//R13//A171//AE 020	замазученный грунт	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	нелетучие	Нефтепродукты- 45% SiO2- 55%	5,8		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
8	Котло-турбинный, топливно-транспортный, электрический цех, цех тепловой автоматики и измерений	Использование обтирочного материала в технологическом процессе	N150101//Q05//WS18//C81+85//H4.1+12//D10//A215//AD060	Промасленная ветошь	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	нелетучие	Ветошь – 62%, мех.примеси -11,4%, минеральное масло – 22%, смолистый осадок –1,4%.	1,995		в металлическом контейнере с крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
9	Ремонтно-строительный цех	Покраска оборудования	N150205//Q05//WS00//C10//H12//D1+R14//A215//AD070	Тара из-под ЛКМ	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	Нелетучие после высыхания	Жесть – 94-99%, Краска - 5-1%	1,14		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
10	Химический цех	Замена катионитов в системах водоподготовки	N190910//Q07//WS//C84//H12//R14//A171//AD120	Отходы ионнообменной смолы	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	Нелетучие после высыхания	Стирол- 87% Дивинилбензол- 3% функциональная группа- 10%	42,9		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
11	Химический цех.	Истечение срока годности используемых в лабораториях химических реактивов	N160302//Q03//WL//C84//H12//R14//A171//AD090	просроченные реактивы	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	летучие	Сложные вещества	0,003		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
12	Химический цех	Использование в технологическом процессе водоподготовки химических реактивов	N150206//Q05//WS//C84//H12//R14//A171//AD090	Тара из-под реагентов	Янтарный список (А)	твёрдое	нерастворимые	Нелетучие после высыхания	Полимеры- 95% сложные вещества- 5%	0,04		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
13	Котлотурбинный цех.	Сжигание топлива в котлоагрегатах	N100102//Q08//WS3//C10+15+01//H00//D05//A171//GG030	Золошлаковые отходы	Зеленый список (G)	твёрдое	нерастворимые	нелетучие	SiO ₂ - 58% Al ₂ O ₃ - 25% Fe ₂ O ₃ - 14,6% CaO- 1,9% MnO ₂ - 0,5%	1 975 664,55		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
14	Котлотурбинный цех.	Химические промывки экранных труб котлоагрегатов от накипи и отложений	N100110//Q08//WP1//C10+19+41//H00//D05//A171//GG 030	Шлам от химических промывок котлов	Зеленый список (G)	пастообразное	нерастворимые	нелетучие	Fe(OH) + Fe(OH) - 77,5%, Cu(OH) - 11,2%, Zn(OH) - 11,3%	2000		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
15	Химический цех,	зачистка баков условно-чистых вод от шлама	N190900//Q08//WP1//C15//H00//D05//A171//GG030	Шлам от зачистки оборудования	Зеленый список (G)	пастообразное	нерастворимые	нелетучие	Хлорид натрия-90%, диоксид кремния-5%, прочие-5%	1,6		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
16	Топливно-транспортный цех, ремонтно-строительный	Сварочные работы	N110499//Q10//WS//C10//H00//R04//A171//GA 090	Огарки сварочных электродов	Зеленый список (G)	твёрдое	нерастворимые	нелетучие	Железо-97%,	0,011		Контейнер с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	-

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
	цех, цех тепловой автоматики и измерений.															
17	Топливно-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, электрический цех	заточка инструмента и деталей в виде их остатков	N120100//Q10//WS18//C01+15//H00//D05//A171//GA080	Лом абразивных кругов	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимы	нелетучие	Al2O3- 17,5% SiO2- 79,5%	0,09		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
18	Производственные цеха, территория предприятия	Ремонт, замена оборудования, металлообработка	N200308//Q10//WS//C10//H00//R04//A171//GA 090	Лом черных металлов	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимы	нелетучие	Сталь, чугун (Сплав Fe (C 10) с примесями Cr (C40), Mn(18)	1310		Собираются в специально отведенном месте	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
19	Топливно-транспортный цех, ремонтно-строительный цех, электрический цех.	Ремонт оборудования и техники	N120100//Q10//WS14//C10+15//H00//R04//A171//GA080	Металлическая стружка	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимы	нелетучие	Железо - 100%	0,08		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
20	Ремонтно-строительный цех (столярный участок)	Механическая обработка древесины	N030204//Q08//WS//C00//H4.1//D05//A171//GL 010	Отходы деревообработки	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимые	нелетучие	Древесина - 98,9%, Пыль древесная-0,1%, Смола древесная лиственных пород-1%.	3,683		Собираются в специально отведенном месте		Ежеквартально	Используется для собственных нужд	
21	Топливно-транспортный цех	Замена конвейерных лент системы топливоподачи	N170705//Q02+06//WS18//C10//H00//D01+15//A215//GK020	Резиновые отходы	Зеленый список (G)	твердые	нерастворимы	нелетучие	Резина-100%	7,848		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
22	Участки на которых проводятся ремонтные строительные работы	Строительные, ремонтные работы	N171000//Q14//WS5+13+18//C00//H00//D01//A215//GG170	Промышленно-строительные отходы	Зеленый список (G)	твердый	нерастворимый	нелетучий	Тара, Лом пластмассы, Строй отходы и др.	5465,0		Собираются в специально отведенном месте		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
23	Электрический цех	Трансформаторная подстанция	N170500//Q 07//WS12//C15//H00 //D5//A171// GF010	Бой стеклянных и керамических изоляторов	Зеленый список (G)	твердый	нерастворимый	нелетучий	Целлюлоза- 73% каучук- 9% полимеры- 18%	0,02		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой с маркировкой отходов по видам		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
24	Производственные цеха	износа специальной одежды при производственной деятельности персонала предприятия	N150101//Q05//WS//C00//H00//D05//A171//GJ 120	Изношенная спецодежда и спецобувь	Зеленый список (G)	твердый	нерастворимый	нелетучий	Ткань- 50% Кирза – 10,7%; Резина - 13,3% Войлок - 20	3,469		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой с маркировкой отходов по видам		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
25	Производственные и админ	Эксплуатация офисной техники	N200303//Q02//WS//C84//H12//R04//A880	Отработанная оргтехника	Зеленый список (G)	твердый	нерастворимый	нелетучий	Термопластик корпуса- 76,8%, пластмасса от	1,903		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой	-	Ежеквартально	передается специализированным предприятиям	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
	истративные помещения		// GC 020						электродеталей- 4,5%, металлы-8,7			с маркировкой отходов по видам			м согласно договору	
26	Производственные цеха, административный корпус	Непроизводственная деятельность	N200100//Q14//WS18//C10+01//H00//D05//A880//GO 060	ТБО	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Органические материалы-47%, целлюлоза-53%	137,695		Контейнеры с плотно закрывающей крышкой с маркировкой отходов по видам	-	По мере образования не менее 2 раза в неделю	передается специализированным предприятиям согласно договору	-
27	Медицинский пункт	Оказание медицинской помощи сотрудникам предприятия	N180100//Q14//WS//C59//H00//D10//A860//GO 060	медицинские отходы	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Целлюлоза-39% полимеры-22%, ткань х/б-33% резина 2,7% Fe2O3- 2,8%	0,1184		Специальный контейнер для медотходов		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
28	Территория предприятия	Уход за зелеными насаждениями	N200200//Q14//WS//C00//H00//D05//A171//GO 060	Коммунальные отходы	Зеленый список (G)	твердое	нерастворимые	нелетучие	Древесина-80% органика-20%	470,0		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
29	Все участки	Уборка территории предприятия	N200702//Q14//WS//C15//H00//	Смет с территории	Зеленый список	твердое	нерастворимые	нелетучие	целлюлоза-100%.	45,5		Контейнеры с плотно закрывающей	-	По мере образования не	передается специализированным	

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативное количество образования, т/год	Место временного хранения отходов			Удаление отходов		Примечания
						агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		№ по общей нумерации	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
	подразделения	я	D05//A171//GG 170		(G)							ей крышкой с маркировкой отходов по видам		менее 2 раза в неделю	предприятиям согласно договору	
30	Химическая лаборатория	Проведение химанализов, замена	N170500//Q14//WS12//C00//H00//D01//A871//GE010	Бой стекла	Зеленый список (G)	твёрдые	нерастворимы	нелетучие	Аморфная стеклофаза: SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Na ₂ O, K ₂ O	0,1		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
31	Административный корпус	Непригодные к использованию макулатура	200101//Q6//WS00//C00//H4.1//D16//A880//G1010	Бумажные отходы	Зеленый список (G)	твёрдые	нерастворимы	нелетучие	Целлюлоза-100%	0,05		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
32	Водогрейно-котельный цех	Использование фреона	N200308//Q10//WS//C10//H00//R04//A171//GA 090	Баллоны из-под фреона	Зеленый список (G)	твёрдые	нерастворимы	нелетучие	Сталь, чугун (Сплав Fe (C 10) с примесями Cг (C40), Мп (18)	0,06		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	
33	Водогрейно-котельный цех	Использование ультра-фильтрационные мембраны	N150100//Q09//WS//C00//H00//D05//A171//GJ111	Ультра-фильтрационные мембраны	Зеленый список (G)	твёрдые	нерастворимы	нелетучие	полимеры-100%	0,5		Контейнер с плотно закрывающей крышкой		Ежеквартально	передается специализированным предприятиям согласно договору	

6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии имеется ряд мероприятий:

- технологическая схема по каждому производству;
- действующая система контрольно-измерительных приборов и автоматизации, реагирующая на любое изменение технологического режима;
- площадки временного хранения отходов производства и потребления, расположенные на территории. Площадки имеют твердое покрытие, выполненные на бетонном/асфальтобетонном основании, имеют защиту от осадков.
- въезд, проезд и выезд машин осуществляется по установленному на данный период маршруту;
- присутствие посторонних на территории золоотвала запрещается;
- ввоз и захоронение отходов, не предусмотренных разрешением, строго запрещается.

Помимо этого, внедрены специальные технические мероприятия, предотвращающие аварийные разливы химических веществ на почву:

- проведение операций по приему, отпуску, растариванию материалов, затариванию продукции в производственных помещениях, либо на бетонированных площадках;
- на предприятии проводится регулярный профилактический ремонт (ППР) технологического оборудования и котлоагрегатов;
- для минимизации образования отходов приняты меры по утечке технологических растворов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия-переработчики предусматривается их временное хранение (накопление) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном, в соответствии с действующими нормами и правилами.

Приказом по предприятию назначаются (определяются) лица, ответственные за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов.

Образующиеся на предприятии отходы сдаются по договорам на утилизацию, а также используются повторно на предприятии, утилизируются, и размещаются на золоотвале.

Ежегодно на предприятии разрабатывается план мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Реализация данных мероприятий позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

В области обращения с отходами на станции установлены следующие возможные аварийные ситуации:

- аварии на золоотвале, связанные со сдвигом масс или прорывом дамбы;
- авария на пульпопроводе при транспортировке золошлаковой пульпы на золоотвал;
- проливы нефтепродуктов;
- повреждение целостности ртутьсодержащих ламп;
- возгорание отходов.

Наиболее ответственным сооружением в составе схемы внешнего гидрозолоудаления является золоотвал. При его эксплуатации особое внимание следует обращать на следующие моменты: содержание в нормальном состоянии ограждающих дамб, которые должны регулярно осматриваться на предмет обнаружения просадки, трещин, размывов, оползней, выхода кривой депрессии на низовой откос и т.д.

В случае обрушения дамбы в виде частичного оползня необходимо предусматривать:

- меры по переводу цехов (объектов), влияющего на эксплуатацию гидротехнического сооружения, на аварийный режим;
- меры по эвакуации эксплуатационного персонала, находящегося на аварийном участке на безопасное расстояние;
- объявление участка, где произошел оползень, опасной зоной.

В случае местного прорыва дамбы с растеканием пруда и грязевого потока необходимо предусматривать:

- оповещение людей, находящихся в зоне возможного затопления;
- меры по полной остановке всех цехов (объектов), влияющих на гидротехническое сооружение;
- меры по вводу в действие аварийных водосбросных сооружений;
- меры по мобилизации и доставке высоко проходимых транспортных средств и механизмов в район, где произошла авария и др.

В случае фронтального разрушения гидротехнического сооружения с растеканием грязевого потока необходимо предусматривать:

- оповещение людей, находящихся в зоне возможного затопления;
- меры по полной остановке цехов (объектов), влияющих на эксплуатацию гидротехнического сооружения;
- меры по мобилизации и доставке высоко проходимых транспортных средств и механизмов в район, где произошла авария и др.

Кроме того, возможны аварийные ситуации, связанные с работой золопроводов, в частности повреждение участка одного из золопроводов, подающих пульпу на золоотвалы.

При этом данный золопровод отключают, включают в работу резервный золопровод до устранения дефектов. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть также в результате неблагоприятных природных воздействий, пожаров.

Во всех случаях возможной аварии на гидротехническом сооружении должна

предусматриваться организация аварийно-спасательных бригад, подчиненных руководителю работ по ликвидации аварии.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в процессе работы предприятия, являются разливы нефтепродуктов при их хранении, ремонте тракторной техники, а также при ненадлежащем хранении нефтесодержащих отходов (промасленная ветошь, замазученный грунт, отработанные ГСМ, отработанные замасленные фильтры).

Данные отходы способны оказывать отрицательное влияние на приземные слои атмосферы и локальные участки почвы:

- загрязнение атмосферы летучими углеводородами;
- попадание нефтепродуктов из замасленных материалов в почву при их длительном контакте с грунтом;
- попадание нефтепродуктов из замасленных материалов в грунтовые воды при их длительном контакте с грунтом или при воздействии атмосферных осадков.

В случае возникновения аварийной ситуации разработаны меры реагирования, снижающие воздействие на почвенный покров:

Мероприятия по снижению риска возникновения аварийной ситуации при хранении и транспортировании отходов

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Аварийные ситуации могут возникнуть при самовозгорании ТБО на полигоне ТБО, погрузочно-разгрузочных работах и транспортировкой отходов в места их хранения, переработки и захоронения. Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный транспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника.

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 и Инструкции по ликвидации радиационных аварий и разработанных Планов ликвидации аварий.

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 (нефтепродуктов, аккумуляторной кислоты и т.д.) в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек;

- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;
 - в случае механического разрушения люминесцентных ламп их осколки следует собрать в контейнер для сбора отработанных ламп. Выделившуюся ртуть нейтрализовать путем немедленной обработки загрязненной поверхности 20-% раствором хлористого железа. После полного высыхания обработанную поверхность следует промыть мыльной водой. Обработку загрязненных ртутью поверхностей также производить 1-%-ным раствором KMnO_4 , подкисленным HCl ;
 - в случае разлива аккумуляторной кислоты обработать поверхность пола или площадки кальцинированной содой или аммиачной водой, после чего тщательно промыть. При аварийном загрязнении поверхности земли нефтепродуктами предлагается предусматривать химическую обработку загрязненных участков почвы путем распределения специальных составов, например: 1 кг извести (содержащей 1 % смеси стеариновой или пальмитиновой кислот и 0,5 % парафинового масла) на 1 кг нефтепродукта. После распределения состава почву обрабатывают фрезой для перемешивания, поливают водой; образующийся при этом продукт можно не удалять
- Гарантией предотвращения аварийных ситуаций является:
- соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
 - соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
 - безопасное хранение отходов производства и потребления согласно экологическим требованиям, санитарным нормам Республики Казахстан.
 - наличие обученного персонала.

Для предотвращения аварийной ситуации условия хранения отходов должны соответствовать действующим документам:

- Общим требованиям к площадкам временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления промышленных отходов на территории предприятия;
- Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

В соответствие со статьей 291 Экологического Кодекса РК - в случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучших достижений науки и практики включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- 3) проведение исследований (ведение мониторинга объекта размещения, уточнение состава и уровня опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- 4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.);

В состав мероприятий входит:

- Снижение количества образования отходов производства.
- Снижение количества размещаемых отходов потребления.
- Переработка отходов – рециклинг.
- Организация мест временного хранения отходов.
- Минимизация объема отходов и снижение их опасности путем сортировки ТБО.
- Организация и проведение работ по рекультивации нарушенных земель после завершения процесса эксплуатации накопителей отходов.
- Организация производственной деятельности по обслуживанию предприятия с акцентом на ответственность персонала и Подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов – это специально оборудованные площадки, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов производится своевременная санитарная обработка урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества контейнеров для отходов;
- осуществление маркировки контейнеров для временного накопления отходов;
- своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Организационные мероприятия:

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное их складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

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

Для реализации программы необходимы следующие виды ресурсов:

- трудовые ресурсы;
- техника и оборудование;
- финансовые ресурсы.

Трудовые ресурсы

Трудовые ресурсы, необходимые для реализации Программы, включают затраты рабочего времени следующих специалистов и рабочих предприятия:

- специалисты лаборатории охраны окружающей среды – планирование шагов реализации Программы, мониторинг и контроль за своевременным и соответствующем требованиям экологической безопасности складированием, соответствующими требованиям экологической безопасности хранением и удалением отходов, взаимодействие при необходимости со сторонними организациями, обеспечивающими удаление/утилизацию некоторых видов отходов;
- служащие инженерно-технического звена и рабочие технических специальностей – работы по сбору, складированию, погрузке, разгрузке отходов.

Затраты рабочего времени всех вовлеченных в реализацию Программы оцениваются для 2020 года в составе затрат на заработную плату и не требуют выделения дополнительных ресурсов.

Техника и оборудование

Техника и оборудование будут задействованы в процессах транспортировки, погрузке, разгрузке отходов.

Финансовые ресурсы

Финансовые ресурсы необходимы для выполнения проектных и строительных работ по рекультивации золоотвала, а также утилизацию и захоронение отходов.

Источниками финансирования программы послужат собственные средства АО «Астана-Энергия» и инвестиционных программ предприятия.

«Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды», предлагаемые в рамках данного проекта по предприятию представлены ниже (таблица – 11.1).

Таблица 11.1

План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2022 год

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс.тн	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Проведение мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, подземных вод, почвы в зоне возможного влияния на границе СЗЗ золоотвала	Отбор проб и анализ. Предотвращение загрязнения атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова	Протоколы испытаний	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	-	Не требует средств
2.	Передача (продажа) золошлаковых отходов, размещенных в отработанных секциях золоотвала ТЭЦ-2, на переработку специализированным организациям в качестве сырья при производстве кирпича	180 000 тонн (10%)	Накладные, акты выполненных работ, отчеты по забору золы	Руководство предприятия. ОКД	2022 год	-	-
3.	Передача ртутьсодержащих отходов на обезвреживание и переработку в специализированные организации	ТЭЦ-1 -0,42 тонн (100%) ТЭЦ-2 - 0,508 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия

4.	Передача (продажа) отработанных свинцовых аккумуляторов на переработку в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,677 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 1,82 тонн (100%)	Акты списания, накладные	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	-	-
5.	Передача (продажа) металлических отходов (лом черных металлов, стружка черных металлов, огарки электродов) на переработку в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 942,6 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 1310 тонн (100%)	Акты списания, накладные	Начальник ОМТС, начальники цехов	2022 год	-	-
6.	Передача отходов оргтехники на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,4 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 0,4 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальник ОТИС	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
7.	Передача нефтешлама на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 4,651 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 6,249 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
8.	Передача замазученного грунта на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 48,2 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 5,8 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия

9.	Передача промасленной ветоши на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,381 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 1,995 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
10.	Передача отработанных масляных и топливных фильтров на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,04 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 0,9 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
11.	Передача тары из-под ЛКМ на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,2 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 1,14 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
12.	Передача отходов ионообменной смолы на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 5,0 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 42,9 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
13.	Передача просроченных реактивов на обезвреживание в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,003 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 0,003 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
14.	Передача тары из-под реагентов на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,16 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 0,04 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия

15.	Передача отходов резины на утилизацию в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,097 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 7,848 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
16.	Вторичное использование отработанных масел в качестве топлива на предприятии	ТЭЦ-1 – 4,338 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 14,127 тонн (100%)	Акты списания	Начальники цехов	2022 год	-	-
17.	Вторичное использование шлама регенерации турбинного масла в качестве топлива на предприятии	ТЭЦ-1 – 0,001 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 0,013 тонн (100%)	Акты списания	Начальники цехов	2022 год	-	-
18.	Передача лома абразивных кругов в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,09 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 0,08 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
19.	Использование для собственных нужд, передача остальной части отходов деревообработки в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 4,625 тонн (100%) из них: Использование - 0,4625 тонн (10%); Передача – 4,1625 тонн (90%). ТЭЦ-2 – 3,683 тонн (100%) из них: Использование - 0,3683 тонн (10%); Передача – 3,31 тонн (90%).	Акты выполненных работ	Начальник РСЦ	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия

20.	Передача промышленно-строительных отходов в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 1830,0 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 5465,0 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
21.	Передача отходов фильтрующих материалов (тканевых фильтров) в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,33 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник химического цеха	2020 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
22.	Передача отходов боя стеклянных и керамических изоляторов	ТЭЦ-2 – 0,02 тонн (100%)	Акты списания, акты выполненных работ	Начальник химического цеха	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
23.	Использование для подменного фонда, передача остальной части отходов спецодежды в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 1,51 тонн (100%) из них: Использование - 0,07 тонн (5%); Передача – 1,44 тонн (95%). ТЭЦ-2 – 3,469 тонн (100%) из них: Использование - 0,17 тонн (5%); Передача – 3,299 тонн (95%).	Акты списания, акты выполненных работ	Начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
24.	Передача ТБО в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 49,16 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 137,695 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник Хозслужбы АО «Астана-Энергия»	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
25.	Передача медицинских отходов в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,0363 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 0,1184 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Старший фельдшер медицинского пункта	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия

26.	Передача коммунальных отходов в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 200 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 470 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник Хозслужбы АО «Астана-Энергия»	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
27.	Передача смета с территории в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 12,25 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 45,5 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник Хозслужбы АО «Астана-Энергия»	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
28.	Повторное использование бумажных отходов (макулатуры), передача остальной части отходов в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,05 тонн из них: Использование - 0,01 (20%); Передача – 0,04 (80%). ТЭЦ-2 – 0,05 тонн из них: Использование - 0,01 (20%); Передача – 0,04 (80%).	Акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
29.	Передача боя стекла в специализированные организации	ТЭЦ-1 – 0,1 тонн (100%) ТЭЦ-2 – 0,1 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
30.	Передача баллоны из-под фреона	ТЭЦ-2 – 0,06 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
31.	Передача ультрафильтрационные мембраны	ТЭЦ-2 – 0,5 тонн (100%)	Акты выполненных работ	Начальник лаборатории охраны окружающей среды, начальники цехов	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия

32.	Экологическое обучение специалистов требованиям законодательства ООС, изготовление плакатов	Ознакомление персонала с проблемами экологии, инструктаж		Начальник лаборатории охраны окружающей среды,	2022 год	В соответствии с заключенным договором	Собственные средства предприятия
-----	---	--	--	--	----------	--	----------------------------------

8. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Работа предприятия 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, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- ✓ 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, образующиеся в ходе различных операций, временно складироваться в местах их образования. По мере заполнения сборников, складироваться в специальных накопителях или утилизируются в других направлениях.

Реализация запланированных мероприятий в 2022 году позволит:

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК.
2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан 25 ноября 2014 года № 146.
3. Классификатор отходов, утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года №169-п.
4. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства.
5. РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов.
6. Паспорта опасных отходов.