



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02187Р ОТ 22.07.2011

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ТОО «Караганда Энергоцентр»
Идрисов С.М.

М.П.



**ПРОГРАММА
УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ТОО «КАРАГАНДА ЭНЕРГОЦЕНТР»
Карагандинская ТЭЦ-3**



**Руководитель
ИП «Eco-Logic»**



Н.М. Головченко

Караганда 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ	9
2.1 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии	9
3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ	15
4 ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ	16
4.1 Описание отходов и расчет нормативов образования	16
4.2 Расчет образования отходов	41
4.2.1 Расчет образования и размещения золошлаковых отходов	41
4.2.2 Расчет образования отработанных ионообменных смол	53
4.2.3 Расчет образования лома цветных металлов	54
4.2.4 Расчет образования лома черных металлов и металлической стружки	55
4.2.5 Расчет образования огарков сварочных электродов	56
4.2.6 Расчет образования лома абразивных изделий	57
4.2.7 Расчет образования пыли абразивно-металлической	57
4.2.8 Расчет образования древесных отходов	58
4.2.9 Расчет количества отработанного масла	59
4.2.10 Расчет образования промасленной ветоши	62
4.2.11 Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей	63
4.2.12 Расчет образования отработанных фильтров (воздушные, масляные и топливные)	63
4.2.13 Расчет образования отработанных шин	67
4.2.14 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп	68
4.2.15 Расчет образования отходов резинотехнических изделий (РТИ)	68
4.2.16 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих приборов (термометры)	68
4.2.17 Расчет образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники	69
4.2.18 Расчет образования отходов электроизоляционного материала	69
4.2.19 Расчет образования отходов теплоизоляционных	69
4.2.20 Расчет образования строительных отходов	69
4.2.21 Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов	70
4.2.22 Расчет объема образования отработанной спецодежды	70
4.2.23 Расчет образования отходов растениеводства	70
4.2.24 Расчет образования отходов медпункта	71
4.2.25 Расчет образования пищевых отходов	71
4.2.26 Расчет объема образования твердых бытовых отходов	71
4.2.27 Расчет образования нефтешлама при зачистке резервуаров	72
4.2.28 Расчет образования песка, содержащего нефтепродукты (адсорбент)	73
4.2.29 Расчет образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	73
4.2.30 Расчет образования тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	73
4.2.31 Расчет образования отработанных СИЗ	74
4.2.32 Расчет образования отработанных ж/д шпал	74
4.2.33 Расчет образования отходов электрооборудования	74
4.2.34 Расчет образования промасленного силикагеля	74
4.2.35 Расчет образования карбида кальция	75
4.2.36 Расчет образования отработанных АГС	75
4.2.37 Расчет образования отработанных углекислотных огнетушителей	75



4.2.38 Расчет образования отработанных порошковых огнетушителей	75
4.2.39 Расчет образования отработанных бочек из-под масла (металлические).....	75
4.2.40 Расчет образования вышедших из эксплуатации рукавов пожаротушения	76
4.2.41 Расчет образования пластиковых канистр из-под химреагентов	76
4.2.42 Расчет образования отработанных светодиодных ламп	76
4.2.43 Расчет образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА	76
4.2.44 Расчет образования вышедших из эксплуатации рации	77
4.2.45 Расчет образования остатков высохшей краски в ведрах	77
4.2.46 Расчет образования макулатуры	77
4.2.47 Расчет образования пластмассы.....	77
5. ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	82
5.1 Система управления отходами	86
6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	104
7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	104
8. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	113

АННОТАЦИЯ

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

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

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

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

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

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



- пластиковые канистры из-под химреагентов
- отработанные светодиодные лампы
- вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА
- вышедшие из эксплуатации рации
- остатки высохшей краски в ведрах
- макулатура
- пластик

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

В результате инвентаризации установлено 49 вида отходов, из них:

- Опасных отходов: 22 наименования;
- Неопасных отходов: 37 наименования;

Золошлак складывается в золоотвале.

Остальные отходы производства и потребления временно накапливаются (не более 6 месяцев) на территории промплощадки и передаются на утилизацию или переработку на специализированные предприятия.

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

- ☐ любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- ☐ опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высоко огнеопасными или огнеопасными;
- ☐ отходы, вступающие в реакцию с водой;
- ☐ медицинские отходы;
- ☐ биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- ☐ целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- ☐ отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- ☐ пестициды;
- ☐ отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- ☐ отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтиленотерифталатную упаковку;
- ☐ макулатуру, картон и отходы бумаги;
- ☐ ртутьсодержащие лампы и приборы;
- ☐ стеклянную тару;
- ☐ стеклотарой;
- ☐ лом цветных и черных металлов;
- ☐ батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- ☐ электронное и электрическое оборудование;



- ☐ вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- ☐ строительные отходы;
- ☐ пищевые отходы.

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

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

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа по управления отходами на предприятии Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр», разработана в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. Осуществление программы управления отходами на предприятии является обязательным условием специального природопользования. С целью выполнения предприятием обязательств, касающихся охраны окружающей среды, Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» разработана программа управления отходами на 2023-2026 гг.

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

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

Настоящая программа позволит:

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

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

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

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

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

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

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

Вид деятельности: теплоэнергетика

Правоустанавливающие документы:

БИН: 081140015375

Количество промплощадок предприятия: представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1

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

Структурные подразделения предприятия:

Таблица 1.2

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

Режим работы предприятия: 365 дней в году

Численность персонала: 911 человек.

Технико-экономические показатели: представлены в таблице 1.3

Показатели	Ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025г.	2026 г.
Выработка	тыс.кВт/ч	4 351 920	4 368 960	4 362 720	4 377 360
Отпуск	Гкал	2 508 830	2 546 967	2 623 338	2 623 338

Сведения о собственных полигонах и хранилищах: На основании договора №623- 16 от 28.12.2021 г., заключенного с ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды» (см. Приложение 14), в доверительном управлении у ТОО «Караганда Энергоцентр» имеется 1 и 2 секции золоотвала №2. Расположен золоотвал №2 на землях Октябрьской промзоны. Секция 3 золоотвала №2 находится в собственности ТОО «Караганда Энергоцентр». Более подробная характеристика золоотвала представлена в разделе 6 настоящего проекта.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО СЫРЬЯ

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 производства;
- отходы вспомогательных производств;
- 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 производства являются золошлак, отработанные ионообменные смоллы,

Отходами вспомогательного производства являются: лом цветных металлов, лом черных металлов и металлическая стружка, огарки сварочных электродов, лом абразивных изделий, пыль абразивно-металлическая, отходы деревообработки, отработанные масла (моторное, трансмиссионное, промышленное, компрессорное, турбинное), промасленная ветошь, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные фильтры (воздушные, масляные, топливные), отработанные шины, отходы РТИ (отработанная транспортерная лента, отработанные резино-технические изделия (рукава, шланги), паронит (без асбеста), техпластина), отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры), отходы от эксплуатации офисной и электронной техники, отходы электро-изоляционного материала, отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки), строительные отходы (бой стекла, обрезки линолеума, бетон, бой кирпича, цемент), тара из-под ЛКМ, отработанная спецодежда, , отходы медпункта, нефтешлам при зачистке резервуаров, песок, содержащий нефтепродукты, тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки), тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры), отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ), отработанные ж/д шпалы, отходы электрооборудования, промасленный силикагель, карбид кальция, отработанные АГС, отработанные огнетушители углекислотные, отработанные огнетушители порошковые, бочки из-под масла (металлические), рукава пожаротушения, пластиковые канистры из-под

химреагентов, вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА, вышедшие из эксплуатации рации, остатки высохшей краски в ведрах, макулатура, пластик.

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

Перечень отходов, образующихся на предприятии

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Агрегатное состояние	Процесс образования отходов
1	Золошлаковые отходы	10 01 01	Твердые, нерастворимые	Сжигание угля
2	Отработанные ионообменные смолы	11 01 16*	Твердые, нерастворимые	Замена ионообменных смол, во время проведения технического обслуживания катионитовых и анионитовых фильтров
3	Лом цветных металлов	16 01 18	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и оборудования
4	Лом черных металлов и металлическая стружка	16 01 17	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и оборудования
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Твердые, нерастворимые	Сварочные работы
6	Лом абразивных изделий	12 01 21	Твердые, нерастворимые	Обработка металлоизделий на заточных станках
7	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	Твердые, нерастворимые	Обработка металлоизделий на заточных станках
8	Древесные отходы, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы - деревянная упаковка - палеты	03 01 05	Твердые, нерастворимые	Обработка лесоматериалов, изготовление деревянных изделий
9	Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - промышленное; - компрессорное; - турбинное;	13 02 06*	Жидкие, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта, спецтехники, турбин и станочного оборудования
10	Промасленная ветошь	15 02 02*	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования
11	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники
12,13, 14	Отработанные фильтры, в т.ч. - воздушные; - масляные; - топливные	16 01 07*	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта и спецтехники, маслоочистительных установок
15	Отработанные шины	16 01 03	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация автотранспорта

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Агрегатное состояние	Процесс образования отходов
16	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Твердые, нерастворимые	Замена ламп освещения
17	Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.: - отработанная транспортная лента; - отработанные резинотехнические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина техпластина	19 12 04	Твердые, нерастворимые	Износ ленточного оборудования, замена изношенных прокладок, манжетов и пр.
18	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств термометров (раскол и т.д.) в процессе измерительных работ
19	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	20 01 36	Твердые, нерастворимые	Офисные работы
20	Отходы электро-изоляционного материала	17 06 03*	Твердые, нерастворимые	Замена электроизоляции
21	Отходы теплоизоляционные, в т.ч. - минвата; - стекловата; - отходы обмуровки	17 06 03*	Твердые, нерастворимые	Замена теплоизоляции
22	Строительные отходы, в т.ч.: - бой стекла; - обрезки линолеума; - бетон; - бой кирпича; - цемент	17 01 07	Твердые, нерастворимые	Строительные и ремонтно-строительные работы
23	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	Твердые, нерастворимые	Проведение лакокрасочных работ на предприятии
24	Отработанная спецодежда	20 01 10	Твердые, нерастворимые	Истечение нормативного срока носки
25	Отходы растениеводства	20 03 03	Твердые, нерастворимые	Благоустройство и озеленение территории предприятия
26	Отходы медпункта	20 03 99	Твердые, нерастворимые	Оказание первой медицинской помощи персоналу
27	Пищевые отходы	20 01 25	Твердые, нерастворимые	Питание рабочих
28	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Твердые, нерастворимые	Работа и жизнедеятельность персонала
29	Нефтьшлам при зачистке резервуаров	05 01 03*	Жидкий, нерастворимые	Чистка резервуаров ГСМ
30	Песок, содержащий нефтепродукты	19 12 11*	Твердые, нерастворимые	Устранение проливов мазута при его перекачке
31	Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	17 02 04*	Твердые, нерастворимые	Использование жидкого стекла и смолы эпоксидной на нужды предприятия

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Агрегатное состояние	Процесс образования отходов
32	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	17 02 04*	Твердые, нерастворимые	Использование арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на нужды предприятия
33	Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	20 03 99	Твердые, нерастворимые	Износ и окончание срока годности средств индивидуальной защиты
34	Отработанные ж/д шпалы	17 02 04*	Твердые, нерастворимые	Замена железнодорожного полотна и износ шпал
35	Отходы электрооборудования	16 02 15*	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств электрооборудования
36	Промасленный силикагель	15 02 02*	Твердые, нерастворимые	Эксплуатация оборудования
37	Карбид кальция	10 13 04	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
38	Отработанные АГС	15 01 04	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
39	Отработанные огнетушители углекислотные	15 01 04	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
40	Отработанные огнетушители порошковые	15 01 04	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
41	Бочки из-под масла (металлические)	16 07 08*	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
42	Рукава пожаротушения		Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
43	Пластиковые канистры из-под химреагентов	15 01 10*	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
44	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	Твердые, нерастворимые	Освещение предприятия
45	Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	20 01 33*	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
46	Вышедшие из эксплуатации рации	20 01 33*	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
47	Остатки засохшей краски в ведрах	08 01 11*	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
48	Макулатура	20 01 01	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств
49	Пластик	17 02 03	Твердые, нерастворимые	Потеря потребительских свойств

Анализ текущего состояния управления отходами

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2019 г	2020 г	2021 г
1	Золошлаковые отходы	10 01 01	1376761,105	1333056,717	1388079,877
2	Отработанные ионообменные смолы	11 01 16*	15,09	6,0	0
3	Лом цветных металлов	16 01 18	34,439	25,18	20,0271
4	Лом черных металлов и металлическая стружка	16 01 17	1242,701	387	1129,6
5	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,315	0,3	0,193
6	Лом абразивных изделий	12 01 21	0,0025	0,001	0
7	Пыль абразивно-металлическая	12 01 02	0,294	0,036	0,038



№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2019 г	2020 г	2021 г
8	Древесные отходы, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы - деревянная упаковка - палеты	03 01 05	0,452	0,282	1,462
9	Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - промышленное; - компрессорное; - турбинное;	13 02 06*	27,54	23,504	28,885
10	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,587	0,3006	0,3288
11	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	0,8	0,85	0,564
12,13, 14	Отработанные фильтры, в т.ч. - воздушные; - масляные; - топливные	16 01 07*	0,035 0,242 0,0983	0,0129 0,1845 0,0185	0,0212 0,1035 0,0235
15	Отработанные шины	16 01 03	2,0	1,285	1,9
16	Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	0,871	0,8293	0,641
17	Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.: - отработанная транспортерная лента; - отработанные резинотехнические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина техпластина	19 12 04	6,55	4	17,5
18	Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	20 01 21*	0,00025	0,0001	0,0001
19	Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	20 01 36	0,15	0,1	0,1573
20	Отходы электро-изоляционного материала	17 06 03*	0,011	0,023	0,028
21	Отходы теплоизоляционные, в т.ч. - минвата; - стекловата; - отходы обмуровки	17 06 03*	2,6	2,61	25
22	Строительные отходы, в т.ч.: - бой стекла; - обрезки линолеума; - бетон; - бой кирпича; - цемент	17 01 07	291,895	305,68	500,095
23	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	0,115	0,117	0,1297



№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	2019 г	2020 г	2021 г
24	Отработанная спецодежда	20 01 10	0,06	0,15	1,157
25	Отходы растениеводства	20 03 03	5,375	2,725	16,25
26	Отходы медпункта	20 03 99	0,007	0,005	0,008
27	Пищевые отходы	20 01 25	0,432	0,509	0,498
28	Твердые бытовые отходы	20 03 01	78,942	73,345	70,3815
29	Нефтешлам при зачистке резервуаров	05 01 03*	1,16	1,5	1,997
30	Песок, содержащий нефтепродукты	19 12 11*	0,1	0,22	0,135
31	Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	17 02 04*	0,4	1,02	0,7245
32	Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	17 02 04*	0,012	0,001	0,012
33	Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	20 03 99	0,006	0,015	0,012
34	Отработанные ж/д шпалы	17 02 04*	1,35	0	0
35	Отходы электрооборудования	16 02 15*	0,43	0,22	0,5826
36	Промасленный силикагель	15 02 02*	0	0	0,2
37	Карбид кальция	10 13 04	0	0	0,25
38	Отработанные АГС	15 01 04	0	0	0,25
39	Отработанные огнетушители углекислотные	15 01 04	0	0	0
40	Отработанные огнетушители порошковые	15 01 04	0	0	0
41	Бочки из-под масла (металлические)	16 07 08*	0	0	0
42	Рукава пожаротушения	19 12 04	0	0	0,715
43	Пластиковые канистры из-под химреагентов	15 01 10*	0	0	0
44	Отработанные светодиодные лампы	20 01 36	0,082	0,038	0,028
45	Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	20 01 33*	0	0	0
46	Вышедшие из эксплуатации радиостанции	20 01 36	0	0	0
47	Остатки высохшей краски в ведрах	08 01 11*	0	0	0
48	Макулатура	20 01 01	0,703	1,187	1,217
49	Пластик	17 02 03	9,239	3,158	0,16

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основной целью программы управления отходами Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» является выработка оперативной политики минимизации отходов на предприятии с использованием экономических средств, а также реализация комплексных мер направленных на снижение объёма образования отходов.

В период реализации данной программы Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» ставит перед собой следующие задачи:

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

2. Разработать материально-сырьевой баланс, позволяющий проверить полноту учета и выявить не учитываемые потери при образовании отходов производства на всех этапах производственной деятельности.

3. Проводит организованный сбор отходов, обеспечить их безопасное временное хранение и своевременную передачу специализированным предприятиям.

Для достижения цели и выполнения поставленных задач ТЭЦ-3 будут приняты строгие меры, направленные на снижение объёма образования отходов производства и потребления, а также негативного воздействия отходов на окружающую среду.

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.

4.1 Описание отходов и расчет нормативов образования

Ниже представлено описание отходов производства и потребления, образующихся в процессе производственной деятельности на Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр».

1. Золошлаковые отходы.

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

- зольность, (Ar) - 43,0 %

- содержание серы, (Sr) - 0,7 %

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

При сгорании топлива в котлоагрегатах Карагандинской ТЭЦ-3 образуются золошлаковые отходы, в виде шлака и золы (уловленной в золоулавливающих установках). Посредством смывных устройств, шлак и уловленная зола подаются по каналам гидрозолоудаления (ГЗУ) на багерные насосы, откуда по золопроводам сбрасывается в золоотвал №2 Карагандинской ТЭЦ-3 – общей площадью 390,63 га.

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

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

Все котлы оснащены золоулавливающими установками для очистки дымовых газов от твердых частиц с попутным улавливанием диоксида серы. Котлоагрегаты БКЗ-420-140-5 ст.№ 1-5, 7 оборудованы батарейными эмульгаторами с проектной КПД золоулавливания 99,0-99,6%. Котлоагрегат БКЗ-420-140-5 ст.№6 оборудован кольцевыми эмульгаторами с КПД золоулавливания 99,0-99,6%. Котлоагрегат НГ-670/14-УМ20 оборудован

электрофильтр ВЕН с проектной степенью очистки золоулавливания 99,7-99,75%.

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

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

- размещение отхода на золоотвале предприятия: 2019 год – 1376761,105т; 2020 г. – 1333056,717т; 2021 г. – 1388079,877т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 239,867т; 2020 г. – 644,94т; 2021 г. – 1546,25т.

- направлено в места временного накопления отхода, всего за три года – 0 тонн.

2. Отработанные ионообменные смолы

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

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

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

По мере образования отработанные ионообменные смолы накапливаются в герметичном контейнере для временного хранения. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления отработанные ионообменные смолы передаются сторонним организациям на договорной основе.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 15,09 т; 2020 г. – 6,0 т; 2021 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 15,09 т; 2020 г. – 6,0 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 15,09 т; 2020 г. – 6,0 т; 2021 г. – 0 т.

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

По мере образования лом цветных металлов накапливается в складском помещении. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления лом цветных металлов передается по договору сторонней специализированной организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 34,439 т; 2020 г. – 25,18 т; 2021 г. – 20,0271 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 34,439 т; 2020 г. – 25,18 т; 2021 г. – 20,0271 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 34,439 т; 2020 г. – 25,18 т; 2021 г. – 20,0271 т.

4. Лом черных металлов и металлической стружки

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

По мере образования накапливается в контейнерах на территории цехов и временно хранится на специальной площадке предприятия. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. В дальнейшем лом черных металлов передается по договору сторонней специализированной организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 1242,701 т; 2020 г. – 387 т; 2021 г. – 1129,6 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 1242,701 т; 2020 г. – 387 т; 2021 г. – 1129,6 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 1242,701 т; 2020 г. – 387 т; 2021 г. – 1129,6 т.

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

Химический состав отхода: Fe_2O_3 92,34%, Примеси Si 0,5%, Al_2O_3 0,55%, TiO_2 1,01%, MnO 0,15%, MgO 0,25%, Na₂O 0,22%, K₂O 0,09%, V₂O₅ 0,02%, Cu 0,24%, Cr 0,14%, Pb 0,01%, Zn 0,09%, Co 0,02%, Ni 0,02%, Mo 0,05%, Li 0,002%.

На предприятии используются электроды следующих видов: МР-3 – 15000 кг/год; ОЗЛ-6 – 350 кг/год; ОЗЛ-8 – 423 кг/год; ТМЛ-3У – 850 кг/год; ТМЛ-21У – 700 кг/год; УОНИ-13/55 – 9000 кг/год; ЦЛ-39 – 1250 кг/год; ЦТ-28 – 500 кг/год; ЦУ-5 – 1020 кг/год; ЦЧ-4 – 290 кг/год; ЦН-12 – 500 кг/год; ЦН-6Л – 750 кг/год; ЭА-395/9 – 1500 кг/год; ЭА-400/9 – 70 кг/год; ЛЭЗЦЧ – 100 кг/год; Комсомолец – 200 кг/год.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,315 т; 2020 г. – 0,3 т; 2021 г. – 0,193 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,315 т; 2020 г. – 0,3 т; 2021 г. – 0,193 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,315 т; 2020 г. – 0,3 т; 2021 г. – 0,193 т.

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

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

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

Химический состав отработанных абразивных кругов следующий: SiO_2 87,8%, Fe_2O_3 2,5%, Al_2O_3 1,7%, TiO_2 2,7%, MnO 0,03%, Na₂O 0,3%, K₂O 0,5%, V₂O₅ 0,008%.

Лом абразивных изделий образуется в следующих цехах: топливно-транспортный, тепловой автоматики и измерений, ремонтно-строительный, централизованного ремонта, гараж.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,0025 т; 2020 г. – 0,001 т; 2021 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,0025 т; 2020 г. – 0,001 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2019 год – 0,0025 т; 2020 г. – 0,001 т; 2021 г. – 0 т.

7. Пыль абразивно-металлическая

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

Пыль абразивная образуется в следующих цехах: топливно-транспортный, электрический, ремонтно-строительный, тепловой автоматики и измерений, централизованного ремонта, гараж.

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,294 т; 2020 г. – 0,036 т; 2021 г. – 0,038 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,294 т; 2020 г. – 0,036 т; 2021 г. – 0,038 т.

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2019 год – 0,294 т; 2020 г. – 0,036 т; 2021 г. – 0,038 т.

8. Древесные отходы (опилки, кусковые отходы, деревянные поддоны, деревянная упаковка) – образуются в результате обработки древесины на деревообрабатывающих станках в ремонтно-строительном цехе. В процессе деревообработки образуются отходы древесины в виде опилок, стружки и в кусковой форме. Отходы деревообработки представлены целлюлозой. На предприятие так же образуются древесные отходы виде упаковочной тары, деревянных поддонов, деревянных катушек.

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

Поступление древесины на предприятие составляет 13 м³/год.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,452 т; 2020 г. – 0,282 т; 2021 г. – 1,462 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,085 т; 2020 г. – 0,006 т; 2021 г. – 1,18 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,452 т; 2020 г. – 0,282 т; 2021 г. – 1,462 т.

9. Отработанные масла.

Отработанные моторное, дизельное, турбинное, трансформаторное, индустриальное, компрессорное масла образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Моторные и дизельные масла используются в системах смазки двигателей внутреннего сгорания транспорта и спецтехники. Трансформаторное масло применяются для заливки силовых и измерительных трансформаторов, масляных выключателей. Индустриальное масло используется в системах смазки станков, оборудования, машин и механизмов, а также используются в редукторах ленточных конвейеров, при эксплуатации вентиляторных градилен. Компрессорное масло используется в тепловозах и компрессорах. Образование масел происходит при замене масел во время проведения технического обслуживания оборудования, станков, транспорта и спецтехники. По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных резервуарах. Далее масла используются на собственные нужды предприятия в качестве смазки и пр. Масло, не пригодное для повторного использования, передается по акту в котельный цех для термического обезвреживания.

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

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

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

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

Отработанное компрессорное масло используется в тепловозах и компрессорах.

В котельном цехе установлены следующие компрессоры: УКВШ-5/7 – 1 шт.; время работы компрессора 8 месяцев в году. Объем масла, заливаемого в картер компрессора – 1,056 м³/год. Периодичность замены масла – 1 раз в год.

По мере образования отработанное компрессорное масло временно хранится в герметичных емкостях, объемом – от 2 м³ до 5 м³.

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

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

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

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

Отработанное индустриальное масло.

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

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

Отработанное индустриальное масло образуется в котельном цехе, топливно-транспортном цехе, турбинном, централизованного ремонта, электрическом, химическом ремонтно-строительном цехе, гараже и временно хранятся в герметичных емкостях объемом – от 2 м³ до 5 м³.

Объем масла – 3,302 м³. Периодичность замены масла – 1 раз год при ремонте.

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

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

Отработанное турбинное масло образуется в турбинном цехе при замене масла на оборудовании: ТГ (турбогенератор) - 6 шт.. Маслоохладитель – 10 шт., ЦН (циркуляционный насос) – 12 шт., КЭН (конденсаторный насос) – 24 шт., КБН (конденсаторнобойлерный насос) – 24 шт., ПЭН (питательный насос) – 9 шт., СЭН (сетевой насос) – 9 шт., ПСН (подпорный сетевой насос) – 9 шт., НПТ (насос подпитки теплосети) - 3 шт., НГВ (насос горячей воды) – 2 шт.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 27,54 т; 2020 г. – 23,504 т; 2021 г. – 28,885 т.

- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2019 год – 27,54 т; 2020 г. – 23,504 т; 2021 г. – 28,885 т.

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

Промасленная ветошь образуется в котельном цехе, турбинном, топливно-транспортном, химическом, ремонтно-строительном цехах, электроцехе и тепловой автоматики и измерений, а также централизованного ремонта гараж.

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

По мере образования промасленная ветошь накапливается в металлических контейнерах на территории предприятия в цехах, потом термически обезвреживается (сжигается) в топках высокотемпературных

котлов при 1900⁰С, так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию, и, следовательно, не подлежит размещению, транспортировке на большие расстояния и длительному хранению.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,587 т; 2020 г. – 0,3006 т; 2021 г. – 0,3288 т.

- полностью обезврежено (уничтожено) отходов на собственном предприятии: 2019 год – 0,587 т; 2020 г. – 0,3006 т; 2021 г. – 0,3288 т.

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

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

На автотранспорте и спец.технике предприятия установлены аккумуляторы следующих марок: 6-СТ-60 – 4 шт.; 6-СТ-75 – 10 шт.; 6-СТ-90 – 8 шт.; 6-СТ-95 – 1 шт.; 6-СТ-100 – 1 шт.; 6-СТ-110 – 1 шт.; 6-СТ-190 – 62 шт.; 3-СТ-215 – 1 шт.; ДТ1207 – 28 шт.; NP24-12 – 24 шт.; CF 12012 – 71 шт.; CF 12045 – 32 шт.; DJW12-26 – 40 шт.; 15OGi 1200 PPol-104д – 1 шт.; Vb2411 – 1 шт.; 10 OHZS1000 LA – 1 шт.

Так же на предприятие образуются никель-кадмиевые аккумуляторы.

Образование отходов происходит при замене аккумуляторов во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники, а также в электроцехе при замене аккумуляторов связи и аварийного освещения. Отработанные аккумуляторы с не слитым электролитом или гелевым электролитом временно накапливаются в отдельном помещении, по мере накопления передаются по договору сторонним организациям для утилизации и/или переработки. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,8 т; 2020 г. – 0,85 т; 2021 г. – 0,564 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,8 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 1,414 т.

- направлено в временного накопления отхода: 2019 год – 0,8 т; 2020 г. – 0,85 т; 2021 г. – 0,564 т.

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

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

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

Компонентный состав отхода «Отработанные воздушные фильтры»: Целлюлоза 29%; Fe_2O_3 37,5%; Полистирол 28,5 %; SiO_2 0,9%;

Компонентный состав отхода «Отработанные масляные фильтры»: Целлюлоза 28,7%; Fe_2O_3 52%; Механические примеси 1,3%; Минеральное масло 14,3%; Pb 0,12%; Mn 0,08%; Cr 0,035%.

Фильтры установлены на следующей технике: легковые автомобили - 5 шт. (пробег - 142000 км/год); грузовые - 19 шт. (пробег - 399500 км/год); спецтехника - 15 шт. (наработка часов - 17 180 мтч) 1 шт. (пробег - 4400 км/год).

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год - 0,3753 т; 2020 г. - 0,2159 т; 2021 г. - 0,1482 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год - 0,3753 т; 2020 г. - 0,2159 т; 2021 г. - 0,1482 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год - 0,3753 т; 2020 г. - 0,2159 т; 2021 г. - 0,1482 т.

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

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

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 2 т; 2020 г. – 1,285 т; 2021 г. – 1,9 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 2 т; 2020 г. – 1,285 т; 2021 г. – 1,9 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 2 т; 2020 г. – 1,285 т; 2021 г. – 1,9 т.

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

Отработанные ртутьсодержащие лампы представлены – стеклом и люминофором.

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

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются во всех подразделениях Карагандинской ТЭЦ-3. По мере образования, ртутьсодержащие лампы временно хранятся в таре изготовителя в отдельном закрытом помещении электроцеха.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,871 т; 2020 г. - 0,8293 т; 2021 г. – 0,641 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,871 т; 2020 г. – 0,8293 т; 2021 г. – 0,641 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,871 т; 2020 г. - 0,8293 т; 2021 г. – 0,641 т.

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

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

Химический состав отработанной транспортной ленты следующий: резина 59,4%, Fe_2O_3 2,07%, хлопок 34,75%.

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

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 6,55 т; 2020 г. – 4 т; 2021 г. – 17,5 т.

- полезное использование отходов на собственном предприятии, в размере 10 % от общего объема образования: 2019 год – 0,655 т; 2020 г. – 0,4 т; 2021 г. – 1,75 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 6,55 т; 2020 г. – 4 т; 2021 г. – 17,5 т.

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

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,00025 т; 2020 г. – 0,0001 т; 2021 г. – 0,0001 т.

- передано на утилизацию специализированному отходам: 2019 год – 0,00025 т; 2020 г. – 0,0001 т; 2021 г. – 0,0001 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,00025 т; 2020 г. – 0,0001 т; 2021 г. – 0,0001 т.

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

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

Отходы от эксплуатации офисной техники образуются во всех подразделениях ТЭЦ-3.

По мере образования, отходы временно накапливаются в цехах. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не

более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее передаются по договору со сторонней организацией.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,15 т; 2020 г. – 0,1 т; 2021 г. – 0,1573 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0,15 т; 2020 г. – 0,1 т; 2021 г. – 0,1573 т.

- направлено в места временного накопления отхода 2019 год – 0,15 т; 2020 г. – 0,1 т; 2021 г. – 0,1573 т

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

По мере образования отходы электро-изоляционного материала временно накапливаются в контейнере на площадке. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления отходы электро-изоляционного материала передаются сторонним организациям на договорной основе.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,011 т; 2020 г. – 0,023 т; 2021 г. – 0,028 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,011 т; 2020 г. – 0,023 т; 2021 г. – 0,028 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,011 т; 2020 г. – 0,023 т; 2021 г. – 0,028 т.

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

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

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

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

Образуются после снятия и замены теплоизоляции, представленной матами минераловатными на металлической сетке, минматами прошивной М-100. По мере образования отходы теплоизоляции накапливаются в металлических контейнерах. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов,

в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. По мере накопления отходы теплоизоляции передаются сторонним организациям на договорной основе.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 2,6 т; 2020 г. – 2,61 т; 2021 г. – 25 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 2,6 т; 2020 г. – 2,61 т; 2021 г. – 25 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 2,6 т; 2020 г. – 2,61 т; 2021 г. – 25 т.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 291,895 т; 2020 г. – 305,68 т; 2021 г. – 500,095 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 291,895 т; 2020 г. – 305,68 т; 2021 г. – 500,095 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 291,895 т; 2020 г. – 305,68 т; 2021 г. – 500,095 т.

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

Образуется при проведении покрасочных (малярных) работ.

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

По мере образования, тара из-под краски собирается и временно накапливается в контейнере. Часть отходов (25%) повторно используются как емкости. Остальные 75% отходов вывозятся по договору со сторонней организацией. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,115 т; 2020 г. – 0,117 т; 2021 г. – 0,1297 т.

- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2019 год – 0,0287 т; 2020 г. – 0,0292 т; 2021 г. – 0,0327 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,0288 т; 2020 г. – 0,0878 т; 2021 г. – 0,097 т.

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

Изношенная спецодежда образуется во всех подразделениях Карагандинской ТЭЦ-3.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,06 т; 2020 г. – 0,15 т; 2021 г. – 1,157 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,045 т; 2020 г. – 0,146 т; 2021 г. – 1,155 т.

- направлено в места временного накопления отхода, всего за три года – 0 тонн.

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 5,375 т; 2020 г. – 2,725 т; 2021 г. – 16,25 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 5,075 т; 2020 г. – 2,555 т; 2021 г. – 16,25 т.

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2019 год – 5,375 т; 2020 г. – 2,725 т; 2021 г. – 16,25 т.

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

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

На предприятии за оказанием первой медицинской помощью обращаются в среднем 911 человека в год.

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,007 т; 2020 г. – 0,005 т; 2021 г. – 0,008 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,007 т; 2020 г. – 0,005 т; 2021 г. – 0,008 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,007 т; 2020 г. – 0,005 т; 2021 г. – 0,008 т.

27. Пищевые отходы

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

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,432 т; 2020 г. – 0,509 т; 2021 г. – 0,498 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,432 т; 2020 г. – 0,509 т; 2021 г. – 0,498 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,432 т; 2020 г. – 0,509 т; 2021 г. – 0,498 т.

28. Твердые бытовые отходы (ТБО) - предметы или товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления. ТБО делятся также на отбросы (биологические ТО) и собственно бытовой мусор

(небиологические ТО искусственного или естественного происхождения), а последний часто на бытовом уровне именуется просто мусором.

Образуются в помещениях подразделения в результате производственной деятельности персонала.

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

Фактическое количество работающего персонала на предприятии составляет 1342 человека. По мере образования, отходы ТБО временно накапливаются в контейнерах. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее вывозятся по договору сторонней организацией в соответствии с требованиями ст.351 Экологического Кодекса РК.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 78,942 т; 2020 г. – 78,942 т; 2021 г. – 70,3815 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 78,942 т; 2020 г. – 78,942 т; 2021 г. – 70,3815 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 78,942 т; 2020 г. – 78,942 т; 2021 г. – 70,3815 т.

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

Нефтешлам при зачистке резервуаров образуется в котельном цехе.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 1,16 т; 2020 г. – 1,5 т; 2021 г. – 1,997 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 1,16 т; 2020 г. – 1,5 т; 2021 г. – 1,997 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 1,16 т; 2020 г. – 1,5 т; 2021 г. – 1,997 т.

30. Песок, содержащий нефтепродукты (адсорбент)- образуется вследствие проливов мазута, масла и диз.топлива при перекачке их в резервуары на асфальто-бетонное покрытие и засыпке его песком. Состав (%): SiO₂ 50,5, Fe₂O₃ 10,1, Al₂O₃ 1,9, TiO₂ 0,3, CaO 26, MnO 0,15, MgO 0,95, Na₂O

0,1, K₂O 0,11, P₂O₅ 0,035, Cu 0,02, Cr 0,035, Pb 0,03, Zn 0,08, нефтепродукты 8,5.

По мере образования песок собирают в металлический контейнер. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК. Далее передается сторонней организации по договору.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,1 т; 2020 г. – 0,22 т; 2021 г. – 0,135 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,1 т; 2020 г. – 0,22 т; 2021 г. – 0,135 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,1 т; 2020 г. – 0,22 т; 2021 г. – 0,135 т.

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,4 т; 2020 г. – 1,02 т; 2021 г. – 0,7245 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,3 т; 2020 г. – 1 т; 2021 г. – 0,7245 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,4 т; 2020 г. – 1,02 т; 2021 г. – 0,7245 т.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,012 т; 2020 г. – 0,001 т; 2021 г. – 0,012 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,012 т; 2020 г. – 0,001 т; 2021 г. – 0,012 т.

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2019 год – 0,012 т; 2020 г. – 0,001 т; 2021 г. – 0,012 т.

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,006 т; 2020 г. – 0,015 т; 2021 г. – 0,012 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,006 т; 2020 г. – 0,015 т; 2021 г. – 0,012 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,006 т; 2020 г. – 0,015 т; 2021 г. – 0,012 т.

34. Отработанные железнодорожные шпалы. Образуются в топливно-транспортном цехе в процесс износа железнодорожных путей (полотна). Отработанные шпалы размещают на специальных производственных площадках. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 1,5 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 1,5 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 1,5 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

35. Отходы электрооборудования

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

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

Состав отхода: полистирол 76,5%, Полиэтилен 2,7%, Fe_2O_3 7,3%, Al_2O_3 9,4%, Cu 0,02%.

По мере образования отходы накапливаются на производственных площадках. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

По мере накопления передаются по договору сторонней организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,43 т; 2020 г. – 0,22 т; 2021 г. – 0,5826 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0,43 т; 2020 г. – 0,22 т; 2021 г. – 0,5826 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,43 т; 2020 г. – 0,22 т; 2021 г. – 0,5826 т.

36. Силикагель промасленный

Образуется в результате абсорбирования влаги из трансформаторов. Состав отхода: SiO_2 – 95,8%, CoCl_2 – 1,2 %, минеральное масло – 5%, вода – 1,9%.

Накапливается в бочках.

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

По мере накопления передаются по договору сторонней организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,2 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,2 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,2 т.

37. Карбид кальция

Образуется в результате истечения срока годности карбида кальция. Состав отхода: CaC_2 – 46,3 %, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – 41,2 %, вода – 11%.

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

По мере накопления передаются по договору сторонней организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,25 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,25 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,25 т.

38. Отработанные АГС (генератор огнетушащего аэрозоля АГС)

Образуются по истечению срока годности.

Состав отхода: Fe_2O_3 – 97,9%, Al_2O_3 – 0,1%, стекловолокно – 1,1%, аэрозоль – 0,7 %.

Отход накапливается в помещении.

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

По мере накопления передаются по договору сторонней организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,25 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,25 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,25 т.

39. Отработанные огнетушители углекислотные

Образуются по истечению срока годности.

Состав отхода: Fe_2O_3 – 97,9%, Al_2O_3 – 0,1%, аэрозоль – 1,8 %.

Отход накапливается в помещении.

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

По мере накопления передаются по договору сторонней организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

40. Отработанные огнетушители порошковые

Образуются по истечению срока годности.

Состав отхода: Fe_2O_3 – 97,9%, Al_2O_3 – 0,1%, стекловолокно – 1,1%, размельченный мел – 0,7 %.

Отход накапливается в помещении.

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

По мере накопления передаются по договору сторонней организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

41. Бочки из-под масла (металлические)

Отход образуется после использования масел.

Состав отхода: Fe_2O_3 – 99,1%, минеральное масло- 0,1%.

Отход накапливается на специальной площадке.

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

По мере накопления передаются по договору сторонней организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,715 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,715 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,715 т.

42. Рукава пожаротушения

Отход образуется после выхода из службы пожарных рукавов.

Состав отхода: текстиль – 45%, резина – 45%, Fe_2O_3 – 10%.

Отход накапливается в помещении.

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

По мере накопления передаются по договору сторонней организации.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,715 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,715 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0,715 т.

43. Пластиковые канистры из-под химреагентов.

После использования химреагентов образуются пустые канистры.

По мере образования тара размещается в закрытом помещении, в дальнейшем тара передается по договору сторонней организации. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6 месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

44. Отработанные светодиодные лампы

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

Отработанные светодиодные лампы представлены – пластиком и металлом.

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,082 т; 2020 г. – 0,038 т; 2021 г. – 0,028 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0,082 т; 2020 г. – 0,038 т; 2021 г. – 0,028 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,082 т; 2020 г. – 0,038 т; 2021 г. – 0,028 т.

45. Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА.

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

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

Вышедшие из эксплуатации фонари накапливаются в помещении.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

46. Вышедшие из эксплуатации рации.

Рация предназначен для связи персонала друг с другом.

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

Вышедшие из эксплуатации рации накапливаются в помещении.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

47. Остатки засохшей краски в ведрах

Засохшая краска образуется от проведения покрасочных работ.

По мере образования, отход собирается и временно накапливается в контейнере, вывозятся по договору со сторонней организацией. Временное хранение отходов на территории предприятия осуществляется не более 6

месяцев со дня образования отходов, в соответствии ст. 320 Экологического кодекса РК.

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0 т; 2020 г. – 0 т; 2021 г. – 0 т.

48. Макулатура

На предприятие производится отдельный сбор отходов.

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 0,703 т; 2020 г. – 1,187 т; 2021 г. – 1,217 т.

- полезное использование отходов на собственном предприятии: 2019 год – 0,703 т; 2020 г. – 1,187 т; 2021 г. – 1,217 т.

- направлено в места временного накопления отхода: 2019 год – 0,703 т; 2020 г. – 1,187 т; 2021 г. – 1,217 т.

49. Пластик

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

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

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

- образование отхода на предприятии: 2019 год – 9,239 т; 2020 г. – 3,158 т; 2021 г. – 0,16 т.

- передано на утилизацию специализированному предприятию (с учетом ранее накопленных) отходов: 2019 год – 9,239 т; 2020 г. – 3,158 т; 2021 г. – 0,16 т.

- направлено в места склад временного накопления отхода: 2019 год – 9,239 т; 2020 г. – 3,158 т; 2021 г. – 0,16 т.

4.2 Расчет образования отходов

4.2.1 Расчет образования и размещения золошлаковых отходов

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

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

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

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}},$$

где $M_{\text{обр}}^{\text{зл}}$ - годовой объем золошлакаудаления, т;

$M_{\text{шл}}$ - годовой выход шлаков, т;

$M_{\text{зл}}$ - годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

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

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

где: $B_{\text{тл}}$ - годовой расход топлива, т;

A^{Y} - зольность топлива на рабочую массу, 43%; $\Gamma_{\text{шл}}$ - содержание горючих веществ в шлаке, 6,8%; $A_{\text{шл}}$ - доля золы топлива в шлаке, 5%.

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

$$M_{\text{зл}} = M_{\text{обр}}^{\text{зл}} \times \eta,$$

где: $M_{\text{обр}}^{\text{зл}}$ - общий годовой выход золы, т;

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

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

Где $\Gamma_{\text{зл}}$ - содержание горючих веществ в уносе, %. Принимается по данным предприятия – 5%

$A_{\text{зл}}$ - доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), %. При отсутствии данных замеров можно использовать ориентировочные значения. Принимается 95%.

Норматив образования золошлаковых отходов на предприятии на период с 2023 г. по 2026 г. составит 1579783,057 т/год.



Расчет образования золошлаковых отходов Карагандинской ТЭЦ-3 на 2023-2026 годы

№ п/п	Наименование котлоагрегата	Расход топлива, В, т/год	Зольность топлива, А, %	Содержание горючих в уносе, Гзл, %	Содержание горючих в шлаке, Гшл, %	КПД золоуловителей, п, %	Доля зола топлива в уносе, азл, %	Доля зола топлива в шлаке, ашл, %	Мзл, т/год	Мшл, т/год	Мобр, т/год
2023-2026 годы											
1	ст №1	387 273	43	5	6,8	0,9957	95	5	166527,39	8933,873	174745,195
2	ст №2	464 570	43	5	6,8	0,9957	95	5	199765,1	10717,01	209623,121
3	ст №3	415 328	43	5	6,8	0,9957	95	5	178591,04	9581,064	187404,162
4	ст №4	371 382	43	5	6,8	0,9957	95	5	159694,26	8567,289	167574,863
5	ст №5	393 421	43	5	6,8	0,9957	95	5	169171,03	9075,699	177519,293
6	ст №6	418 467	43	5	6,8	0,9958	95	5	179940,81	9653,477	188838,535
7	ст №7	420 167	43	5	6,8	0,9959	95	5	180671,81	9692,694	189623,749
8	ст №8	629 392	43	5	6,8	0,9974	95	5	270638,56	14519,236	284454,135
Всего в 2023-2026 годы											1579783,057

Расчет размещения золошлаковых отходов на золоотвале ТЭЦ-3

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

Нормативное количество золошлаковых отходов, допускаемое к размещению на золоотвале:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В соответствии с методикой определения нормативов эмиссий понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды ($K_{\text{в}}$), степень переноса загрязняющих веществ (далее - ЗВ) из заскладированных отходов на почвы



прилегающих территорий (K_n) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (K_a), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{\text{в}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{в}}}}$$

$$K_{\text{п}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{п}}}}$$

$$K_{\text{а}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{а}}}}$$

где $d_{\text{в}}$, $d_{\text{п}}$, $d_{\text{а}}$ – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

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

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

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

где a_i – коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25.

$d_{\text{ив}}$, $d_{\text{ип}}$, $d_{\text{иа}}$ – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны объекта размещения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

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

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:



$$d_{iB} = \frac{C_{iB}}{ПДК_{iB}}$$

$$d_{iП} = \frac{C_{iП}}{ПДК_{iП}}$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}}$$

где C_{iB} , $C_{iП}$, и C_{ia} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³; ПДК_{iB}, ПДК_{iП} и ПДК_{ia} – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³. Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте ОС рассчитывается по формулам:

$$C_{iB} = 1/m \sum_{j=1}^m C_{jiB}$$

$$C_{iП} = 1/k \sum_{j=1}^k C_{jiП}$$

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

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

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

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

C_{jiB} , $C_{jiП}$, C_{jia} - концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

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

- 1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;
- 2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;
- 3) критическая – при которой в компонентах ОС происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;
- 4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных

звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

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

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

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха

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

Результаты измерений концентраций химических элементов и соединений в атмосферном воздухе

Таблица

Номера точек наблюдения	Наименование загрязняющего вещества, мг/м ³			
	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота
5a	0,108	0,025	0,79	0,02
6a	0,1	0,025	0,762	0,02
7a	0,101	0,025	0,774	0,02
8a	0,091	0,025	0,764	0,02
<i>Среднее C_{ja}</i>	<i>0,097</i>	<i>0,025</i>	<i>0,767</i>	<i>0,02</i>

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

Степени загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК

Таблица

Показатели состояния компонентов окружающей среды	Наименование загрязняющего вещества			
	Пыль неорганическая SiO ₂ ниже 20%	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота
Класс опасности	3	3	4	3
ПДК _i *, мг/м ³	0,5	0,5	5	0,2
C _{ja} , мг/м ³	0,097	0,025	0,767	0,02
<i>dia</i>	<i>0,194</i>	<i>0,05</i>	<i>0,153</i>	<i>0,1</i>

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

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

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха будет равен: $d_a = 1,0$;

Согласно проведенному расчету понижающий коэффициент. $K_a = 1$.

Оценка уровня загрязнения почвенного покрова

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

Концентрации химических элементов и соединений в почвенном покрове

Номера точек наблюдения	Наименование загрязняющего вещества, мг/кг							
	Mn	Pb	V	Ni	Cu	Zn	Co	Cr
Т.н.17п	840,74	20,14	80,17	25,77	15,23	60,78	0,187	0,178
Т.н.18п	810,45	13,47	70,41	15,47	12,74	80,45	0,3	0,201
Т.н.19п	730,12	18,36	100,45	15,87	14,25	75,38	0,157	0,208
Т.н.20п	512,44	20,44	125,01	15,74	20,45	65,0	0,255	0,117
Среднее C_{in}	723,44	18,10	94,01	18,21	15,67	70,40	0,225	0,176

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

Степени загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК

Наименование состояния компонентов окружающей среды	Mn	Pb	V	Ni	Cu	Zn	Co	Cr
ПДК _{ин} *, мг/кг	1500	32,0	150	35	23	110	5,0	6,0
C_{in} , мг/кг	723,44	18,10	94,01	18,21	15,67	70,40	0,225	0,176
d_{in}	0,5	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6	0,04	0,03

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

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

Так как на границе СЗЗ не по одному из контролирующих загрязняющих веществ превышения ПДК не обнаружено, то исходя из этого принимаем $d_{п} = 1$.

Суммарный показатель загрязнения почвенного покрова будет равен:

$$d_{п} = 1,0 ;$$

Согласно проведенному расчёту загрязнение почвенного покрова на границе СЗЗ золоотвала №2 относится к допустимому уровню, так как суммарный показатель загрязнения почвенного покрова имеет значение $d_{п} = 1,0$, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен $K_{п} = 1,0$.

Оценка уровня загрязнения подземных вод

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

- качество осветленной воды из золоотвала;
- мощность фильтрационного потока, идущего из золоотвала;
- гидрогеохимическая ситуация в районе размещения золоотвала;
- совокупность механизмов природной защищенности, соответствующих природным комплексам района размещения золоотвала;
- изменение во времени физико-механических характеристик намывных золошлаков вследствие коагуляции их мелкодисперсными частицами золы и кристаллическими новообразованиями, а также возможных цементационных процессов, уменьшающих фильтрационные потери.

Результаты анализов воды из чаши золоотвала

№ п/п	Наименование вещества	Значение концентраций загрязняющих веществ в точках отбора, мг/дм ³	Максимальная фоновая концентрация принятая на уровне 2013-2014 гг
1	HCO ⁻³	388	-
2	Cl ⁻	610,45	350
3	SO ²⁻	584,59	500
4	NO ⁻³	16,15	45
5	Ca ²⁺	167,92	-
6	Mg ²⁺	137,495	-
7	K ⁺ +Na ⁺	303,432	-
8	Сухой остаток	1222,45	1000
9	Fe общ	0,295	0,3

10	Алюминий	0,355	0,5
11	Барий	<0,01	0,1
12	Бериллий	<0,0001	0,0002
13	Ванадий	<0,1	-
14	Висмут	<0,005	-
15	Кадмий	<0,005	0,001
16	Кобальт	0,00039	0,1
17	Кремний	<0,005	10
18	Литий	<0,002	0,03
19	Марганец	0,0635	0,1
20	Медь	0,0079	1
21	Молибден	0,0108	0,25
22	Мышьяк	<0,001	0,05
23	Никель	<0,0025	0,1
24	Олово	<0,0005	-
25	Свинец	0,00235	0,03
26	Селен	<0,005	-
27	Серебро	<0,00005	0,05
28	Стронций	0,14	7
29	Сурьма	0,17	0,5
30	Титан	<0,001	0,0001
31	Хром	<0,025	0,05
32	Цинк	0,41	5
33	Минерализация	-	1500

Анализируя таблицу видно, что вода из чаши золоотвала по некоторым показателям превышает принятую максимальную фоновую концентрацию.

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

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

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

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

Согласно Протокола №4-О заседания Совета МД «Центрказнедра» в связи с тем, что в районе золоотвала №2 до 2013 года отсутствовала режимная сеть и соответственно данные по химическому составу грунтовых вод, результаты



анализов проб воды, выполненных в 2013-2019 г., рекомендуется принять в качестве фоновых, и в дальнейшем вести сравнения с этими значениями.

В таблице представлены результаты анализов проб воды за 1 полугодие 2021 год, принимаемые для расчета ОУЗОС.

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



Результаты анализов проб воды за 1 полугодие 2021 года

№ п/п	Наименование вещества	Значение концентраций загрязняющих веществ в точках отбора, мг/дм ³						Среднее значение, Сів
		С-1н	С-5Н	С-15н	С-35н	С-39н	С-45н	
1	Хлориды	351,01	399,4	415,3	628,7	638,1	582,3	502,47
2	Сульфаты	460,2	497,8	611,9	508,6	515,4	508,3	516,98
3	Нитраты	2,9	0,43	2,7	8,7	2,6	14,3	5,27
4	Гидрокарбонаты	292,3	264	365	286	118	60	230,88
5	Кальций	107,72	135,07	182,5	282,2	234,8	274,2	202,75
6	Магний	64,62	62,8	56,4	44,8	128,3	48,1	66,67
7	Натрий+калий	683,2	366,9	1291	413,5	772,8	898,5	737,65
8	Сухой остаток	935,68	999,4	1056,63	1162,6	1477,3	1050,2	1113,64
9	Fe общ (суммарно)	0,79	0,11	0,23	0,056	0,05	0,16	0,233
10	Алюминий	<0,01	0,021	0,033	0,098	0,084	0,088	0,065
11	Барий	0,0236	0,0038	0,0126	0,023	0,0415	0,027	0,022
12	Кобальт	<0,001	0,0077	0,0028	0,00258	0,00277	<0,0025	0,004
13	Кремний	0,93	0,289	1,0912	1,0865	2,312	1,23	1,156
14	Медь	0,0062	0,026	0,023	0,022	0,017	0,051	0,024
15	Молибден	0,00842	<0,001	0,00196	<0,0001	0,01892	<0,001	0,010
16	Никель	<0,005	<0,005	0,005	0,005	0,012	0,039	0,015
17	Свинец	<0,001	0,00168	0,0029	0,00375	<0,001	<0,0001	0,003
18	Титан	0,0063	0,0062	0,0052	0,0066	0,0063	0,0013	0,005
19	Хром	<0,001	0,0063	<0,001	0,0042	0,0077	<0,001	0,006
20	Цинк	0,011	0,072	0,088	0,019	0,211	0,155	0,093

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

Степени загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК

№ п/п	Элемент	Класс опасности	Максимальная фоновая концентрация принятая на уровне 2013-2014 гг	Концентрация в воде, С _в	Показатель уровня загрязнения, d _в
1	Хлориды	4	3168,40	502,47	0,16
2	Сульфаты	4	2752,2	516,98	0,19
3	Нитраты	3	6,03	5,27	0,87
4	Гидрокарбонат		1185,2	230,88	0,19
5	Кальций		553	202,75	0,37
6	Магний		365,5	66,67	0,18
7	Натрий+калий		2504,4	737,65	0,29
8	Сухой остаток		9504,2	1113,64	0,12
9	Fe общ	3	195,92	0,233	0,00
10	Алюминий	2	1,37	0,065	0,05
11	Барий	2	0,05	0,022	0,44
12	Кобальт	2	0,02	0,004	0,20
13	Кремний	2	1,63	1,156	0,71
14	Медь	3	0,08	0,024	0,30
15	Молибден	2	0,02	0,010	0,50
16	Никель	3	0,08	0,015	0,19
17	Свинец	2	0,03	0,003	0,10
18	Титан	3	0,04	0,005	0,13
19	Хром	3	0,04	0,006	0,15
20	Цинк	3	0,45	0,093	0,21

Согласно Методике определения нормативов эмиссий расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по каждому из загрязняющих веществ, содержащихся в концентрации превышающей ПДК. Так как, не по одному из контролирующих загрязняющих веществ превышения ПДК не обнаружено, то исходя из этого принимаем $d_{iv} < 1$.

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

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

Норматив образования золошлаковых отходов на предприятии на период с 2023 г. по 2026 г. составит 1579783,057 тонн в год.

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

Норматив размещения золошлаковых отходов на золоотвале на период с 2023 г. по 2026 г. составит 1579783,057 тонн в год.

4.2.2 Расчет образования отработанных ионообменных смол

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

Норма образования отхода (N) рассчитывается по формуле:

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

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

На предприятии установлены:

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

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

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

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

Таким образом, норматив образования отхода составит:

Катионит сильноокислотный: $N_1 = 12,43 \text{ м}^3 * 0,95 \text{ т/м}^3 * 4/1 = 47,2 \text{ т/год}$
 Слабоосновной анионит: $N_2 = 15,436 \text{ м}^3 * 0,75 \text{ т/м}^3 * 4/1 = 46,308 \text{ т/год}$
 Сильноосновной анионит: $N_3 = 11,804 \text{ м}^3 * 0,75 \text{ т/м}^3 * 6/1 = 53,118 \text{ т/год}$

$$N = N_1 + N_2 + N_3 = 47,2 + 46,308 + 53,118 = 146,626 \text{ т/год}$$

Норматив образования отработанных ионообменных смол на период 2023-2026 гг. составит 146,626 тонн в год.

4.2.3 Расчет образования лома цветных металлов

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

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

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

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

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

Нормативное количество образования лома цветных металлов на период 2023- 2026 гг. составит 1200,283 т/год.

4.2.4 Расчет образования лома черных металлов и металлической стружки

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

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

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

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

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

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

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

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

Норма образования металлической стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

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

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

Поступление черного металла составит 60 т/год.

$$N = 60,0 \times 0,04 = 2,4 \text{ т/год}$$

Норматив образования лома черных металлов и металлической стружки на 2023- 2026 гг. составит 12006,369 т/год.

4.2.5 Расчет образования огарков сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

На предприятии используются электроды марки:

Марка применяемых электродов	Расход применяемого сырья и материалов, кг/год
МР-3	15000
УОНИ 13/55	9000
ОЗЛ-6	350
ЦТ-28	500
ЦЧ-4	290
ЛЭЗ ЦЧ (ЦЧ-4)	100
ЭА-395/9	1500
ЭА-400/10У (CHS 132)	70
ЦН-6Л	750
Комсомолец	200
ТМЛ 3у (ЦН-6Л)	850
ТМУ-21 (УОНИ 13/55)	700
ЦЛ-39 (ЦН-6Л)	1250
ОЗЛ-8 (ОЗЛ-14)	423
ЦУ-5 (ЦЛ-17)	1020
ЦН-12 (ЦН-6Л)	500
Т-590 Ф4	85
Э-42 МРЗ	50
Итого	32638

Всего расход электродов на предприятии составляет 32,638 тонн в год.

$$N_{\text{огар}} = 32,638 \times 0,015 = 0,4896 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования огарков сварочных электродов на 2023 - 2028 гг. составляет 0,4896 тонн в год.

4.2.6 Расчет образования лома абразивных изделий

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год},$$

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

На предприятии установлено используются абразивные круги следующих диаметров:

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

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

Нормативное образование лома абразивных изделий в 2023-2026 гг. составит 0,229 тонн в год.

4.2.7 Расчет образования пыли абразивно-металлической

Количество (M) образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

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

M_0 - масса абразивного круга, кг;

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

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

На предприятии установлено используются абразивные круги следующих диаметров:

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

- 350 мм – 19 шт – 5,52 кг каждый;

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

Норматив образования пыли абразивно-металлической в 2023-2026 гг. составит 0,159 т/год.

4.2.8 Расчет образования древесных отходов

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

$$Q = M * \rho * k / 100, \text{ т/год}$$

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

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

ρ – плотность обрабатываемой древесины, сосна - 0,59 т/м³; береза – 0,65 т/м³;

k – величина удельного показателя образования древесных отходов:

- опилки – 10%;
- кусковые отходы – 16%.

Вид древесины – сосна.

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

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

Норматив образования древесных отходов в 2023-2026 гг. составит 2,541 т/год.

4.2.9 Расчет количества отработанного масла

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

Отработанное моторное масло

Количество отработанного масла может быть определено по формуле: ,
где 0,25 - доля потерь масла от общего его количество а; -
нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, m^3 , H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м³); N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, m^3 ; H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Расход топлива на предприятии составляет:

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

Количество отработанного моторного масла составит:

$$N_d = 581,4 \times 0,032 \times 0,93 = 17,3 \text{ т}$$

$$N_b = 160 \times 0,024 \times 0,93 = 3,57 \text{ т}$$

$$N = (17,3 + 3,57) \times 0,25 = 5,22 \text{ т/год}$$

Отработанное трансмиссионное масло

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

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

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

$$T_b = 160 \times 0,003 \times 0,885 = 0,4248 \text{ т}$$

$$T_d = 581,4 \times 0,004 \times 0,885 = 1,999 \text{ т}$$

$$N = (0,4248 + 1,999) \cdot 0,30 = 0,727 \text{ т/год}$$

Отработанное промышленное масло

Количество отхода определяется, исходя из:

- объема масла, (V) – 3,302 м³;
 - плотность масла – 0,9 кг/л
 - коэффициента слива масла – 0,9;
 - периодичности замены масла - раз в год
- Количество отхода $M_{отх} = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n$, т/год
- $$M_{отх} = 3,302 \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot 1 = 2,675 \text{ т/год}$$

Отработанное турбинное масло

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

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

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

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

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

На предприятии установлено следующее оборудование:

ТГ (турбогенератор) - 6 шт.

Маслоохладитель – 28 шт.

ЦН (циркуляционный насос) – 12 шт.

КЭН (конденсаторный насос) – 24 шт.

КБН (конденсаторнобойлерный насос) – 24 шт.

ПЭН (питательный насос) – 9 шт.

СЭН (сетевой насос) – 9 шт.

ПСН (подпорный сетевой насос) – 9 шт.

НПТ (насос подпитки теплосети) - 1 шт.

НГВ (насос горячей воды) – 2 шт.

Масса расхода масла на долив составит:

$$D = (3,3 \cdot 6) + (4,0 \cdot 28) + (0,829 \cdot 12) + (0,007 \cdot 24) + (0,007 \cdot 24) + (0,55 \cdot 9) + (0,12 \cdot 9) + (0,12 \cdot 9) + (1,37 \cdot 1) + (1,37 \cdot 2) = 153,3 \text{ т/год}$$

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

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



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

$$Z = ((6,66 * 6) + (5,0 * 28) + (0,057 * 12) + (0,005 * 24) + (0,005 * 24) + (0,75 * 9) + (0,225 * 9) + (0,225 * 9) + (0,133 * 1) + (0,133 * 2)) * 2 = 384,2 \text{ т/год}$$

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

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

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

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

$$M_1 = D + Z + K$$

$$M_1 = 153,3 + 384,2 + 3,84 = 541,34 \text{ т/год}$$

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

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

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

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

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

Плотность турбинного масла – 900 кг/м³.

Отработанное компрессорное масло

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

- объем заливаемого масла – 1,056 м³;

- периодичность замены – 1 раз в год.

$$M_1 = 1,056 * 0,9 * 1 = 0,950 \text{ т/год}$$

Отработанное трансформаторное масло (без ПХД)

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

ПХД-содержащее оборудование - это оборудование, которое содержит вещества с концентрацией ПХД более 0,005 процента (>50 мг/кг) или внутренние поверхности которого загрязнены ПХД в концентрации 1 мг/м² и выше. Об отсутствии в трансформаторном масле ПХД свидетельствует проведенная в 2019 году инвентаризация и лабораторные анализы.

На предприятии установлены следующие трансформаторы:

1. Трансформатор Т-6 - общий объем масла - 24,3 т;
2. Трансформатор 6Вт-01 - общий объем масла - 9,3 т.
3. Плотность трансформаторного масла- 880 кг/м³.

Норматив образования отработанного трансформаторного масла составит:

$$M_{отх} = 0,3 + 3,0 + 0,3 + 3 = 6,6 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования отработанных масел на период 2023-2026 гг. составит 83,417 тонн в год.

4.2.10 Расчет образования промасленной ветоши

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

Норма образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$V_{обтирочный материал} = Q_{ветошь} + Y + W, \text{ т}$$

где: Q ветошь – расход ветоши 1,6 т;

Y – удельное содержание в ветоши масла:

$$Y = 0,12 * Q_{ветошь} = 0,12 * 1,6 = 0,19$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги:

$$W = 0,15 * Q_{ветошь} = 0,15 * 1,6 = 0,24$$

$$N = 1,6 + 0,19 + 0,24 = 2,03 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования промасленной ветоши по предприятию на период 2023-2026 гг. составляет 2,03 тонн в год.

4.2.11 Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей

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

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

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

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

m - масса аккумуляторной батареи, кг;

τ - средний срок службы аккумуляторной батареи - 2 года.

Марка аккумулятора	Количество аккумуляторов, шт	Масса аккумулятора, кг	Средний срок службы аккумуляторной батареи, год	Норматив зачета при сдаче, %	Образование отработанных аккумуляторов, тонн
6-СТ-60	4	16,0	2	90	0,029
6-СТ-75	10	22,0	2	90	0,099
6-СТ-90	23	27,0	2	90	0,279
6-СТ-95	1	22,0	3	90	0,007
6-СТ-100	1	22,0	2	90	0,010
6-СТ-110	1	22,0	2	90	0,010
6-СТ-190	62	60,0	2	90	1,674
3-СТ-215	1	35,8	2	90	0,016
ДТ1207	28	2,3	5	90	0,012
NP24-12	24	8,92	5	90	0,039
CF 12012	71	8,0	5	90	0,102
CF 12045	32	8,0	5	90	0,046
DJW12-26	40	8,0	8	90	0,036
15OGi 1200 PPol-104д	1	72,5	2	90	0,033
Vb2411	1	112	2	90	0,050
10 OHZS1000 LA	1	73,2	2	90	0,033
Всего, тонн					2,475

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

Нормативный объем образования отработанных аккумуляторных батарей на период 2023-2026 гг. равен 2,59 тонн в год.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$M_{отх} = 0,002 + 0,0006 + 0,001 + 0,002 + (0,0007 \times 12) = 0,014 \text{ т/год}$$



Марка техники	Кол-во	Кол-во воздушных фильтров, уст. на технике	Вес воздушного фильтра, кг	Кол-во топливных фильтров, уст. на технике	Вес топливного фильтра, кг	Кол-во масляных фильтров, уст. на технике	Вес масляного фильтра, кг	Среднегодовой пробег, км	Вес отработанных воздушных фильтров т*	Вес отработанных топливных фильтров т**	Вес отработанных масляных фильтров т**
Легковые											
Уаз3303	1	1	0,13	1	0,15	1	0,6	20000	0,00026	0,0003	0,0012
Ваз21213	1	1	0,13	1	0,15	1	0,6	36000	0,000468	0,00054	0,00216
Тойота Прадо	1	2	0,13	1	0,15	1	0,6	35000	0,00091	0,000525	0,0021
Тойота Прадо	1	2	0,13	1	0,15	1	0,6	35000	0,00091	0,000525	0,0021
Рено Дастер	1	1	0,13	1	0,15	1	0,6	16000	0,000208	0,00024	0,00096
Грузовые											
Камаз551	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	21000	0,004	0,002	0,007
Зил-130	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	27000	0,004	0,002	0,007
Кавз-3271	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	25000	0,001	0,001	0,002
Тарз-3270	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	93000	0,001	0,0005	0,001
Паз-32053	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	91000	0,0006	0,0004	0,001
Газ-Саз	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	15000	0,002	0,001	0,004
Урал-375	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	2000	0,001	0,001	0,002
Зил431412	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,001	0,0007	0,002
Зил130	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,0001	0,00005	0,0001
Зил130	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,00003	0,00002	0,00005
Камаз5320	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	1000	0,00003	0,00002	0,00005
Камаз55102	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	20000	0,00003	0,00002	0,00005
Камаз55102	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	20000	0,001	0,0007	0,002
Газ3307	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	2000	0,001	0,0008	0,002
Зил131	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	22000	0,00088	0,0011	0,0033
Камаз5320	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	20000	0,0008	0,002	0,006
Камаз65115	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	5000	0,0002	0,0005	0,0015
Автовышка	1	1	0,4	2	0,5	2	1,5	2500	0,0001	0,00025	0,000375
Газ32021	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	30000	0,0012	0,0015	0,0045
Спец. техника											



ТГМ-6А	3	2	0,4	4	0,5	8	1,5	1400	0,0336	0,168	0,252
Электровоз	2	0	0,4	0	0,5	0	1,5	1400	0	0	0
Т-170 2ед	2	2	0,4	2	0,5	2	1,5	1400	0,0224	0,028	0,084
Б-12 1ед	1	1	0,4	2	0,5	1	1,5	1400	0,0056	0,007	0,042
Т-330 3 ед	3	2	0,4	4	0,5	10	1,5	1400	0,0336	0,21	0,252
Т -130 1ед	1	2	0,4	2	0,5	2	1,5	1400	0,0112	0,014	0,042
Погрузчик вилочный	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,004	0,005	0,015
Погрузчик вилочный	1	1	0,4	1	0,5	1	1,5	1000	0,004	0,005	0,015
МТ-380	1	1	0,4	2	0,5	1	1,5	1000	0,004	0,005	0,03
Т-16	1	1	0,4	2	0,5	1	1,5	1000	0,004	0,005	0,03
Т-16	1	1	0,4	1	0,5	0	1,5	2400	0,0096	0	0,036
									0,151	0,474	0,879

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

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

Нормативное количество образования отработанных фильтров на предприятии в период 2023-2026 гг. составит 1,518 тонн в год, в том числе:

отработанные воздушные фильтры 0,151 тонн в год;

отработанные масляные фильтры 0,893 тонн в год;

отработанные топливные фильтры 0,474 тонн в год.

4.2.13 Расчет образования отработанных шин

Отработанные шины образуются при замене изношенных автошин на автотранспорте предприятия.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

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

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

Норматив образования отработанных шин в 2023-2026 гг. составит 2,660 т/год.

4.2.14 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп

Расчет нормативного количества отработанных ртутьсодержащих ламп производится по формуле:

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

где k - переводной коэффициент тонн в граммы $=10^{-6}$ n - количество ламп на предприятии, шт;

m - масса одной лампы, г

T - среднее время работы в сутки, час Φ - число рабочих дней в году,

$T_{\text{р}}$ - нормативный срок службы люминесцентной лампы, час

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

Нормативное образование отработанных ртутьсодержащих ламп на период 2023- 2026 гг. составляет 0,931 тонн в год.

4.2.15 Расчет образования отходов резинотехнических изделий (РТИ)

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

На предприятие РТИ поступают в количестве 300 т/год.

$$M = 300 \cdot 10/100 = 30 \text{ т/год}$$

Таким образом, норматив образования отходов резино-технических изделий в 2023- 2026 гг. составит 30 т/год.

4.2.16 Расчет количества отработанных ртутьсодержащих приборов (термометры)

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

На основании вышеизложенного норматив образования отработанных ртутьсодержащих приборов (термометров) на период 2023-2026 гг. составит:

$$M = 10 * 25 / 1000000 = 0,00025 \text{ тонн в год.}$$

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

Нормативное образование отработанных ртутьсодержащих приборов на период 2023-2026 гг. составляет 0,00025 тонн в год.

4.2.17 Расчет образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники

Согласно Техническому заданию по фактическим данным за последние годы на предприятии в 2018-2022 гг. среднее количество образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники составит 0,8 тонн в год. В данный объем отхода так же входят вышедшие из эксплуатации картриджи, в количестве 0,3 т/год.

Норматив образования отходов от эксплуатации офисной и электронной техники на период 2023-2026 гг. составит 0,8 тонн в год.

4.2.18 Расчет образования отходов электроизоляционного материала

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

Норматив образования отходов электроизоляционного материала на период 2023- 2026 гг. составит 0,15 тонн в год.

4.2.19 Расчет образования отходов теплоизоляционных

Согласно Технического задания по фактическим данным за последние годы на предприятии образуется 25 тонн в год отходов теплоизоляции. Ввиду отсутствия других данных, а также утвержденных нормативных документов по расчету образования отходов теплоизоляционных, принимаем данное количество за расчетное.

Норматив образования отходов теплоизоляционных на период 2023-2026 гг. составит 25 т/год.

4.2.20 Расчет образования строительных отходов

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

Норматив образования строительных отходов – 15% от расхода материалов. Расход строительных материалов составляет 3334 т.

$$M_{отх} = 3334 * 15 * 0,01 = 500,1 \text{ т/год}$$

Норматив образования строительных отходов на предприятии на период 2023- 2026 гг. составит – 500,1 т/год.

4.2.21 Расчет образования тары из-под лакокрасочных материалов

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год;

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

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

На предприятие лакокрасочные материалы поступают следующих видов и объемов:

лак БТ -99 - 1230 кг/год;

лак ГФ -95 - 600 кг/год;

лак БТ -577 - 1900 кг/год;

лак бакелитовый – 600 кг/год;

эмаль ГФ-92 - 350 кг/год;

эмаль ПФ-133 -1650 кг/год;

эмаль ПФ-115 – 1860 кг/год;

краска НЦ-132 - 1030 кг/год;

растворитель -646 – 1300 кг/год;

грунтовка ХС-010 - 750 кг/год;

эмаль ХФ-785 -1600 кг/год;

Средний вес тары – 300 г.

$$N = 0,0003 \text{ т} \times 2397 \text{ шт} + 0,05 \times 12,870 \text{ т} = 1,3626 \text{ тонн в год}$$

Таким образом, норматив образования тары из-под лакокрасочных материалов на период 2023-2026 гг. составит 1,3626 тонн в год.

4.2.22 Расчет объема образования отработанной спецодежды

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

Ввиду этого, норматив образования отработанной спецодежды составит:

$$M_{отх} = 2,4 \cdot 911 \cdot 0,001 = 2,186 \text{ т/год}$$

Норматив образования отработанной спецодежды в 2023-2026 гг. составит 2,186 тонн в год.

4.2.23 Расчет образования отходов растениеводства

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

Норматив образования отходов растениеводства в 2023-2026 гг. составляет 16,3 тонн в год.

4.2.24 Расчет образования отходов медпункта

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

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

$$M_{отх} = 911 * 0,0001 = 0,0911 \text{ т/год}$$

Нормативное количество образования отходов медпункта класса Б на период 2023-2026 гг. составляет 0,0911 т/год.

4.2.25 Расчет образования пищевых отходов

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

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 м³//блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/м³.

Таким образом, количество пищевых отходов от двух столовых предприятия составит: $M_{отх} = 0,0001 * 0,3 * (350 * 4 * 245 + 150 * 4 * 365) = 16,86 \text{ т/год}$

Нормативное количество образования пищевых отходов на период 2023-2026 гг. составляет 16,86 т/год.

4.2.26 Расчет объема образования твердых бытовых отходов

Численность сотрудников, работающих на предприятии составляет 911 человек.

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

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

Норма образования твердых бытовых отходов на производственных объектах

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
численность работников	п	чел	911
удельная норма образования ТБО		м ³	0,3

ПЛОТНОСТЬ ОТХОДОВ	ρ	т/м ³	0,25
ИТОГО	$M_{\text{т60}}$	т/год	68,325

Таким образом, нормативное количество образования твердых бытовых отходов от персонала предприятия в 2023-2026 гг. составляет 68,325 тонн в год.

4.2.27 Расчет образования нефтешлама при зачистке резервуаров

Количество мазута (М), налипшего на стенках резервуара - $M_1 = K \cdot S$ (S - поверхность налипания, м²; K - коэффициент налипания, кг/м². $K = 1.149 \cdot \nu^{0.233}$, где ν - кинематическая вязкость, сСт). Для вертикальных цилиндрических резервуаров $S = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot H$ (R - радиус резервуара, м; H - высота смоченной поверхности стенки, м). Количество мазута на днище резервуара определяется по формуле: $M_2 = \pi \cdot R^2 \cdot H \cdot \rho \cdot 0.68$ (H - высота слоя осадка, 0,68 - концентрация нефтепродуктов в слое шлама в долях).

$$M = M_1 + M_2$$

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

3 резервуара наземных, вместимостью 700 м³ каждый, диаметр – 10,042 м, высота – 8,845 м;

2 резервуара наземных, вместимостью 1500 м³, диаметр резервуара – 14,571 м, высота 9,001 м.

Для расчета количества мазута (M₁), налипшего на стенках резервуара определяем поверхность налипания мазута для каждого резервуара (S):

$$S_1 = 2 \cdot 3,14 \cdot 5,021 \cdot 8,845 = 278,899 \text{ м}^2$$

$$S_2 = 2 \cdot 3,14 \cdot 5,021 \cdot 8,845 = 278,899 \text{ м}^2$$

$$S_3 = 2 \cdot 3,14 \cdot 5,021 \cdot 8,845 = 278,899 \text{ м}^2$$

$$S_1 = 2 \cdot 3,14 \cdot 7,285 \cdot 9,001 = 411,794 \text{ м}^2$$

$$S_2 = 2 \cdot 3,14 \cdot 7,285 \cdot 9,001 = 411,794 \text{ м}^2$$

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

$$K = 1,149 \cdot 118^{0,233} = 3,492 \text{ кг/м}^2$$

Таким образом, количество мазута (M₁), налипшего на стенках резервуаров составит:

$$M_{1_1} = 3,492 \text{ кг/м}^2 \cdot 278,899 \text{ м}^2 = 973,915 \text{ кг или } 0,974 \text{ т/год}$$

$$M_{2_1} = 3,492 \text{ кг/м}^2 \cdot 278,899 \text{ м}^2 = 973,915 \text{ кг или } 0,974 \text{ т/год}$$

$$M_{3_1} = 3,492 \text{ кг/м}^2 \cdot 278,899 \text{ м}^2 = 973,915 \text{ кг или } 0,974 \text{ т/год}$$

$$M_{4_1} = 3,492 \text{ кг/м}^2 \cdot 411,794 \text{ м}^2 = 1437,985 \text{ кг или } 1,438 \text{ т/год}$$

$$M_{5_1} = 3,492 \text{ кг/м}^2 \cdot 411,794 \text{ м}^2 = 1437,985 \text{ кг или } 1,438 \text{ т/год}$$

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

Высота (H) слоя осадка принимается = 0,02 м. Количество мазута (M₂) на днище резервуара составит:

$$M_{2_2} = 3,14 \cdot 5,021^2 \cdot 0,02 \cdot 0,95 \cdot 0,68 = 1,023 \text{ т/год}$$

$$M_{2_2} = 3,14 \cdot 5,021^2 \cdot 0,02 \cdot 0,95 \cdot 0,68 = 1,023 \text{ т/год}$$

$$M3_2 = 3,14 * 5,021^2 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 1,023 \text{ т/год}$$

$$M4_2 = 3,14 * 7,285^2 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 2,153 \text{ т/год}$$

$$M5_2 = 3,14 * 7,285^2 * 0,02 * 0,95 * 0,68 = 2,153 \text{ т/год}$$

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

$$2023-2026 \text{ годы} - M = 4,824 + 6,352 = 11,176 \text{ тонн в год}$$

Норматив образования нефтешлама при зачистке резервуаров составит: 2023-2026 годы – 11,176 тонн в год

4.2.28 Расчет образования песка, содержащего нефтепродукты (адсорбент)

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

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

где - годовой расход мазута, т/год.

Годовой расход мазута в 2023-2026 годах составляет – 4000 тонн в год;

Норма образования отхода (N) составит:

$$N = 0,0001 * 4000 \text{ т/год} = 0,4 \text{ т/год}$$

Норматив образования песка, содержащего нефтепродукты в период с 2023 по 2026 годы составит - 0,4 т/год

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

По данным предприятия при проведении строительных работ планируемое количество образования пустых металлических бочек из под жидкого стекла и смолы эпоксидной в количестве 2300 кг (2,3 т/год). За неимением других данных, а также методик расчета образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Таким образом, норматив образования тары из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки) в 2023-2026 гг. составит 2,3 т/год.

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

По данным предприятия при проведении строительных работ планируемое количество образования пустых пластиковых канистр из под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА в количестве 25 кг (0,025 т/год). Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования тары из-под арзамитового раствора и смолы эпоксидной, принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Таким образом, норматив образования тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры) в 2023-2026 гг. составит 0,025 т/год.

4.2.31 Расчет образования отработанных СИЗ

По данным предприятия планируемое годовое количество отработанных СИЗ составит 0,100 тонны в год. Ввиду отсутствия других данных, а также методик расчета образования отработанных СИЗ принимаем данное количество образования отходов за нормативное.

Таким образом, норматив образования отработанных СИЗ в 2023-2026 гг. составит 0,100 т/год.

4.2.32 Расчет образования отработанных ж/д шпал

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

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

Норматив образования отработанных ж/д шпал в 2023-2026 гг. составит 47,586 т/год.

4.2.33 Расчет образования отходов электрооборудования

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

$$M_{отх} = 710 \times 0,035 \text{ т} = 24,85 \text{ т/год}$$

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

Норматив образования отходов электрооборудования в 2023-2026 гг. составит 24,85 т/год.

4.2.34 Расчет образования промасленного силикагеля

По данным предприятия планируемое количество промасленного силикагеля будет составлять –0,2 т/год.

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

Норматив образования промасленного силикагеля в 2023-2026 гг. составит 0,2 т/год.

4.2.35 Расчет образования карбида кальция

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

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

Норматив образования карбида кальция в 2023-2026 гг. составит 0,2 т/год.

4.2.36 Расчет образования отработанных АГС

По данным предприятия планируемое количество образования отработанных АГС будет составлять – 0,6 т/год.

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

Норматив образования отработанных АГС в 2023-2026 гг. составит 0,6 т/год.

4.2.37 Расчет образования отработанных углекислотных огнетушителей

По данным предприятия планируемое количество образования углекислотных огнетушителей будет составлять – 0,1 т/год.

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

Норматив образования отработанных углекислотных огнетушителей в 2023-2026 гг. составит 0,1 т/год.

4.2.38 Расчет образования отработанных порошковых огнетушителей

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

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

Норматив образования отработанных порошковых огнетушителей в 2023-2026 гг. составит 0,735 т/год.

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

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

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

Норматив образования бочек из-под масла в 2023-2026 гг. составит 0,6 т/год.

4.2.40 Расчет образования вышедших из эксплуатации рукавов пожаротушения

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

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

Норматив образования вышедших из эксплуатации рукавов пожаротушения в 2023-2026 гг. составит 0,6 т/год.

4.2.41 Расчет образования пластиковых канистр из-под химреагентов

По данным предприятия планируемое количество образования пластиковых канистр из-под химреагентов будет составлять –0,05 т/год.

Вес одной канистр 500 г. Количество образующихся канистр – 100 шт.

Норматив образования канистр из-под химреагентов в 2023-2026 гг. составит 0,05 т/год.

4.2.42 Расчет образования отработанных светодиодных ламп

Расчет нормативного количества отработанных ламп производится по формуле:

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

где k - переводной коэффициент тонн в граммы $=10^{-6}$ n - количество ламп на предприятии, шт;

m - масса одной лампы, г

T - среднее время работы в сутки, час Φ - число рабочих дней в году,

$T_{\text{р}}$ - нормативный срок службы лампы, час

Тип лампы	Кол-во ламп	М - масса одной лампы, г	Т-среднее время работы в сутки, час	Число рабочих дней в году	Нормативный срок службы, час	т/год
энергосберегающие	4200	70	12	365	15000	0,086
Итого, тонн						0,086

Норматив образования отработанных светодиодных ламп в 2023-2026 гг. составит 0,086 т/год.

4.2.43 Расчет образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА

По данным предприятия планируемое количество образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА будет составлять – 0,05 т/год.

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

Норматив образования вышедших из эксплуатации фонарей ФЖА в 2023-2026 гг. составит 0,05 т/год.

4.2.44 Расчет образования вышедших из эксплуатации раций

По данным предприятия планируемое количество образования вышедших из эксплуатации раций будет составлять – 0,025 т/год.

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

Норматив образования вышедших из эксплуатации раций в 2023-2026 гг. составит 0,025 т/год.

4.2.45 Расчет образования остатков высохшей краски в ведрах

По данным предприятия планируемое количество образования остатков краски в ведрах будет составлять – 0,1 т/год.

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

Норматив образования остатков высохшей краски в ведрах в 2023-2026 гг. составит 0,1 т/год.

4.2.46 Расчет образования макулатуры

По данным предприятия планируемое количество образования макулатуры будет составлять – 1,5 т/год.

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

Норматив образования макулатуры в ведрах в 2023-2026 гг. составит 1,5 т/год.

4.2.47 Расчет образования пластмассы

По данным предприятия планируемое количество образования пластмассы будет составлять –10 т/год.

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

Норматив образования пластмассы в 2023-2026 гг. составит 10 т/год.

Количественные значения отходов производства и потребления представлены в таблице 4.1.

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Наименование отходов	Источник образования отходов	Уровень опасности/код отходов	Количество образованных отходов, тонн/год	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5
Золошлаковые отходы	Сжигание угля	10 01 01	1579783	Золоотвал ТЭЦ-3
Отработанные ионообменные смолы	Замена ионообменных смол	11 01 16*	146,626	Сторонней организации
Лом цветных металлов	Ремонт и обслуживание оборудования	16 01 18	1200,283	Сторонней организации
Лом черных металлов и металлическая стружка	Ремонт и обслуживание а/транспорта и спецтехники	16 01 17	12006,369	Сторонней организации
Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	12 01 13	0,4896	Сторонней организации
Лом абразивных изделий	Обработка металлоизделий на станках	12 01 21	0,229	Сторонней организации
Пыль абразивно-металлическая	Обработка металлоизделий на станках	12 01 02	0,159	Сторонней организации
Древесные отходы, в т.ч.: - опилки; - кусковые отходы - деревянная упаковка - палеты	Обработка лесоматериалов, изготовление деревянных изделий	03 01 05	2,541	Сторонней организации
Отработанные масла, в т.ч.: - моторное; - трансмиссионное; - промышленное; - компрессорное; - турбинное;	Эксплуатация а/транспорта, спецтехники и станочного оборудования	13 02 06*	83,417	Используется повторно на собственные нужды, обезвреживается (19000С)
Промасленная ветошь	Эксплуатация а/транспорта, спецтехники и станочного оборудования	15 02 02*	2,03	Термически обезвреживается (сжигается) на собственном предприятии
Отработанные аккумуляторные батареи	Эксплуатация а/транспорта	16 06 01*	2,59	Сторонняя организация
Отработанные фильтры, в т.ч. - воздушные;	Эксплуатация а/транспорта	16 01 07*	1,518	Сторонней организации

- масляные; - топливные				
Отработанные шины	Эксплуатация а/транспорта	16 01 03	2,66	Сторонней организации
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Освещение	20 01 21*	0,931	Сторонней организации
Отходы резинотехнических изделий, в т.ч.: - отработанная транспортная лента; - отработанные резино- технические изделия (рукава, шланги); - паронит (без асбеста); - техпластина техпластина	Износ ленточного оборудования, замены изношенных прокладок, манжетов и пр	19 12 04	30	Сторонняя организация, использование на нужды предприятия
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	Измерения	20 01 21*	0,00025	Сторонней организации
Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	Офисная работа	20 01 36	0,8	Сторонней организации
Отходы электро- изоляционного материала	Замена электроизоляции, ремонтные работы	17 06 03*	0,15	Сторонней организации
Отходы теплоизоляционные, в т.ч. - минвата; - стекловата; - отходы обмуровки	Замена теплоизоляции	17 06 03*	25	Сторонней организации
Строительные отходы, в т.ч.: - бой стекла; - обрезки линолеума; - бетон; - бой кирпича; - цемент	Ремонтные и строительные работы	17 01 07	500,1	Сторонней организации
Тара из-под лакокрасочных материалов	Покрасочные работы	08 01 11*	1,3626	50% используется на собственные нужды, 50% передача сторонней организации
Отработанная спецодежда	Износ спец.одежды	20 01 10	2,186	Сторонней организации
Отходы растениеводства	Благоустройство и озеленение территории	20 03 03	16,3	Сторонней организации
Отходы медпункта	Оказание первой медицинской помощи	20 03 99	0,0911	Сторонней организации

Пищевые отходы	Работа столовой	20 01 25	16,86	Сторонней организации
Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	68,325	Сторонней организации
Нефтьшлам при зачистке резервуаров	Чистка резервуаров мазута	05 01 03*	11,176	Сторонней организации
Песок, содержащий нефтепродукты	Устранение проливов мазута при перекачке	19 12 11*	0,4	Сторонней организации
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	Ремонтные работы	17 02 04*	2,3	Сторонней организации
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	Ремонтные работы	17 02 04*	0,025	Сторонней организации
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	Предотвращение и уменьшение вредного воздействия	20 03 99	0,1	Сторонней организации
Отработанные ж/д шпалы	Замена ж/д полотна и износ шпал	17 02 04*	47,586	Сторонней организации
Отходы электрооборудования	Замена электроизоляции ,ремонтные работы	16 02 15*	24,85	Сторонней организации
Промасленный силикагель	Эксплуатация оборудования	15 02 02*	0,2	Сторонней организации
Карбид кальция	Потеря потребительских свойств	10 13 04	0,2	Сторонней организации
Отработанные АГС	Потеря потребительских свойств	15 01 04	0,6	Сторонней организации
Отработанные огнетушители углекислотные	Потеря потребительских свойств	15 01 04	0,1	Сторонней организации
Отработанные огнетушители порошковые	Потеря потребительских свойств	15 01 04	0,375	Сторонней организации
Бочки из-под масла (металлические)	Использование масла	16 07 08*	0,6	Сторонней организации
Рукава пожаротушения	Потеря потребительских свойств	19 12 04	0,6	Сторонней организации
Пластиковые канистры из-под химреагентов	Использование хим. реагентов	15 01 10*	0,05	Сторонней организации
Отработанные светодиодные лампы	Освещение предприятия	20 01 36	0,086	Сторонней организации
Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	Потеря потребительских свойств	20 01 33*	0,05	Сторонней организации

Вышедшие из эксплуатации радиации	Потеря потребительских свойств	20 01 36	0,025	Сторонней организации
Остатки высохшей краски в ведрах	Потеря потребительских свойств	08 01 11*	0,1	Сторонней организации
Макулатура	Потеря потребительских свойств	20 01 01	1,5	Сторонней организации
Пластик	Потеря потребительских свойств	17 02 03	10	Сторонней организации

5. ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

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

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

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

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

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

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

Характеристика системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- ☐ определение необходимости в идентификации отходов производства;
- ☐ определение и составление перечня отходов производства;
- ☐ подготовка документов для разрешения на размещение отходов;
- ☐ организация работ по сбору, временному хранению и утилизации;

- ☐ захоронению и учету отходов производства и потребления;
- ☐ контроль за выполнением подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации, захоронению и учету отходов.

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

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

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

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

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

Образование.

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

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного

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

Сбор, накопление, хранение

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления. Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, складе, помещении).

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

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

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

Учет, идентификация отходов

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

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

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

Транспортирование

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

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

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

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

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

Ответственность

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

Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со

специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

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

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

Способы обращения с отходами

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

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

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

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

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

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

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

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

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

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

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов/ разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- не допускать попадания жидких отходов в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

5.1 Система управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает этапы:

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

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

- в производственных или вспомогательных помещениях;

в складских помещениях;
в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;

на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

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

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

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

Золошлаковые отходы

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

Отработанные ионообменные смолы

1. Образование	Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене ионообменных смол, во время проведения технического
2. Накопление	Собирается в емкости в помещении
3. Сбор	В емкости
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Лом цветных металлов

1. Образование	Образуется в технологическом процессе, при ремонте и обслуживании автотранспорта и спецтехники
----------------	--

2.Накопление	Накапливаются в специальных контейнерах
3. Сбор	Собираются в специальном помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передается согласно договора специализированной организации

Лом черных металлов и металлическая стружка

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

Огарки сварочных электродов

1.Образование	Образуются при сварочных работах
2.Накопление	Накапливаются в металлические контейнеры в цехах
3. Сбор	Собираются в металлические контейнеры в цехах
4. Транспортировка	Транспортируются в металлический контейнер вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Лом абразивных изделий

1.Образование	Образуются в процессе обработки металлических изделий на станках
2.Накопление	Накапливаются в металлические контейнеры

	в цехах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собирается в металлические контейнеры в цехах
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Пыль абразивно-металлическая

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

Древесные отходы

1. Образование	Образуются в процессе обработки лесоматериалов и изготовления деревянных изделий
2. Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлические контейнеры
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются работникам предприятия

Отработанные масла

1. Образование	Образуются при эксплуатации и обслуживании автотранспорта, спецтехники и станочного оборудования
2. Накопление	Накапливаются в герметичных емкостях не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в герметичные емкости
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Повторное использование на нужды

	предприятия. Масло, не подлежащее повторному использованию, передается по акту в КЦ для термического обезвреживания (сжигания)
--	--

Промасленная ветошь

1. Образование	Образуется при эксплуатации, ремонте и обслуживании автотранспорта и спецтехники, а также при работе станочного оборудования
2. Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлические контейнеры
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	Термически обезвреживается (сжигается) на собственном предприятии при 19000С

Отработанные аккумуляторные батареи

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

Отработанные масляные фильтры

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

	договора сторонней организации
--	--------------------------------

Отработанные топливные фильтры

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

Отработанные воздушные фильтры

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

Отработанные шины

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

Отработанные ртутьсодержащие лампы

1. Образование	Образуются при замене ламп освещения в производственных и бытовых помещениях
2. Накопление	Накапливаются в таре-изготовителя в помещении электроцеха не более 6 месяцев

3. Сбор	Собираются в таре-изготовителя в помещении электроцеха
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отходы резино-технических изделий

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

Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)

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

Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники

1. Образование	Образуются в процессе офисных работ
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев

3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отходы электроизоляционных материалов

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

Отходы теплоизоляционные

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

Строительные отходы

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

Тара из-под лакокрасочных материалов

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

Отработанная спецодежда

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

Отходы растениеводства

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

Отходы медпункта класса Б

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

Пищевые отходы

1. Образование	Образуются в процессе работы столовой станции
2. Накопление	Накапливаются в контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Твердые бытовые отходы

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

Нефтешлам при зачистке резервуаров

1. Образование	Образуются при зачистке резервуаров
2. Накопление	Накапливаются в металлических контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в металлический контейнер

4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Песок, содержащий нефтепродукты

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

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

1. Образование	Образуются при строительных и ремонтных работах
2. Накопление	Накапливаются на забетонированной площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на забетонированной площадке
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	50% используются на нужды предприятия в качестве тары, 50% передаются согласно договора сторонней организации

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

1. Образование	Образуются при строительных и ремонтных работах
2. Накопление	Накапливаются в контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется

6. Удаление	50% используются на нужды предприятия в качестве тары, 50% передаются согласно договора сторонней организации
-------------	---

Отработанные СИЗ

1.Образование	Образуются в процессе износа и окончания срока годности средств индивидуальной защиты
2.Накопление	Накапливаются в контейнерах в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные ж/д шпалы

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

Отходы электрооборудования

1.Образование	Образуются в процессе замены опорных изоляторов
2.Накопление	Накапливаются на площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на площадке
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Промасленный силикагель

1. Образование	Образуются в процессе эксплуатации оборудования
2. Накопление	Накапливаются в бочках не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в бочках
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Карбид кальция

1. Образование	Образуются в процессе утраты потребительских свойств
2. Накопление	Накапливается в контейнерах не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнерах
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные АГС

1. Образование	Образуются в процессе утраты потребительских свойств
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные огнетушители углекислотные

1. Образование	Образуются в процессе утраты потребительских свойств
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные огнетушители порошковые

1. Образование	Образуются в процессе утраты потребительских свойств
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные бочки из-под масла (металлические)

1. Образование	Использование масла
2. Накопление	Накапливаются на площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на площадке
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные рукава пожаротушения

1. Образование	Потеря потребительских свойств
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Пластиковые канистры из-под химреагентов

1. Образование	Использование химреагентов
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Отработанные светодиодные лампы

1. Образование	Использование ламп
2. Накопление	Накапливаются в контейнере не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнере
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА

1. Образование	Использование фонарей ФЖА
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Вышедшие из эксплуатации рации

1. Образование	Использование рации
2. Накопление	Накапливаются в помещении не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в помещении
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Остатки высохшей краски

1. Образование	Использование краски
2. Накопление	Накапливаются на площадке не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются на площадке
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Макулатура

1. Образование	Использование бумаги, картона
2. Накопление	Накапливаются в контейнере не более 6 месяцев
3. Сбор	Собираются в контейнере
4. Транспортировка	Транспортируется вручную
5. Восстановление	Не требуется
6. Удаление	По мере накопления передаются согласно договора сторонней организации

Пластик

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

Предложения по нормативам образования отходов производства и потребления по годам при добыче угля представлены в таблице.

Лимиты накопления отходов

для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2023-2026 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	14212,3006
в том числе отходов производства	-	14109,7075
отходов потребления	-	102,5931
Опасные отходы		
Отработанные ионообменные смолы	-	146,626
Отработанные масла	-	83,417
Промасленная ветошь	-	2,03
Отработанные аккумуляторные батареи	-	2,59
Отработанные масляные фильтры	-	0,893

Отработанные топливные фильтры	-	0,474
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,931
Отработанные ртутьсодержащие приборы (термометры)	-	0,00025
Отходы электро-изоляционного материала	-	0,15
Отходы теплоизоляционные	-	25
Тара из-под лакокрасочных материалов	-	1,3626
Нефтьшлам при зачистке резервуаров	-	11,176
Песок, содержащий нефтепродукты	-	0,4
Тара из-под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки)	-	2,3
Тара из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры)	-	0,025
Отработанные ж/д шпалы	-	47,586
Отходы электрооборудования	-	24,85
Промасленный силикагель	-	0,2
Бочки из-под масла (металлические)	-	0,6
Пластиковые канистры из-под химреагентов	-	0,05
Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА	-	0,05
Остатки высохшей краски в ведрах	-	0,115
Не опасные отходы		
Золосшлаковые отходы	-	
Лом цветных металлов	-	1200,283
Лом черных металлов и металлическая стружка	-	12006,369
Огарки сварочных электродов	-	0,4896
Лом абразивных изделий	-	0,229
Пыль абразивно-металлическая	-	0,159
Древесные отходы	-	2,541
Отработанные шины	-	2,66
Отработанные воздушные фильтры	-	0,151
Отходы резинотехнических изделий	-	30

Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники	-	0,8
Строительные отходы	-	500,1
Отработанная спецодежда	-	2,186
Отходы растениеводства	-	16,3
Отходы медпункта	-	0,0911
Пищевые отходы	-	16,86
Твердые бытовые отходы	-	68,325
Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,1
Карбид кальция	-	0,2
Отработанные АГС	-	0,6
Отработанные огнетушители углекислотные	-	0,1
Отработанные огнетушители порошковые	-	0,735
Рукава пожаротушения	-	0,6
Отработанные светодиодные лампы	-	0,086
Вышедшие из эксплуатации радиации	-	0,025
Макулатура	-	1,5
Пластик	-	10
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты захоронения отходов на 2022 -2023 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
Всего	-	-	-	-	-
в том числе отходов производства	-	1579783,057	1579783,057	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
золошлак		1579783,057	1579783,057	-	-
Зеркальные					
-		-	-	-	-

6. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

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

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

7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

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

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия производственного объекта на окружающую среду.

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

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

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



УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Караганда Энергоцентр»
Идрисов С.М.
_____ 2022 год

МП.

План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Вторичное использование отработанных масел на собственные нужды предприятия (в качестве растопочного материала, смазки станочного оборудования и т.д.)	83,417 т/год (100% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2023-2026 гг	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
2.	Вторичное использование отработанных резино-технических изделий на собственные нужды предприятия	3 т/год (10% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
3.	Вторичное использование тары из-под краски на собственные нужды предприятия (в	0,34 т/год (25% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	качестве ведер для сыпучих материалов и т.д.)						
4.	Вторичное использование тары из-под жидкого стекла и эпоксидной смолы на собственные нужды предприятия (в качестве ведер для сыпучих материалов и т.д.)	1,15 т/год (50% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
5.	Вторичное использование тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на собственные нужды предприятия (в качестве ведер для сыпучих материалов и т.д.)	0,0125 т/год (50% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
6.	Вторичное использование отработанной спецодежды на собственные нужды предприятия (в качестве обтирочного материала)	0,2186 т/год (10% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
7.	Вторичное использование древесных отходов на собственные нужды предприятия (опилки)	0,785 т/год 38% от объема образования)	Использование	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
8.	Уничтожение промасленной ветоши на собственном предприятии	2,03 т/год (100% от объема образования)	Сжигание	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
9.	Передача нефтешлама при зачистке резервуаров на спец.предприятие на переработку	11,176 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	2018-31.12.2020 гг. – 189715 тг/год 2020-31.12.2022 гг. – 341145 тг/год	Собственные средства
10.	Передача песка, содержащего нефтепродукты на спец.предприятие на переработку	0,4 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	12 075 тг/год	Собственные средства
11.	Передача отработанных ртутьсодержащих ламп на спец.предприятие на переработку	0,931 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	39 800 тг/год	Собственные средства
12.	Передача отработанных ртутьсодержащих приборов (термометров) на спец.предприятие на переработку	0,00025 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	4 500 тг/год	Собственные средства
13.	Передача тары из-под ЛКМ на спец.предприятие на переработку	1,022 т/год (75% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	43 660 тг/год	Собственные средства
14.	Передача тары из-под жидкого стекла и эпоксидной смолы на	1,15 т/год (50% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	25 668 тг/год	Собственные средства



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	спец.предприятие на переработку						
15.	Передача тары из-под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА на спец.предприятие на переработку	0,0125 т/год (50% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	375 тг/год	Собственные средства
16.	Передача отходов РТИ на спец.предприятие на переработку	27 т/год (90% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	81 000 тг/год	Собственные средства
17.	Передача отработанных автомобильных фильтров на спец.предприятие на переработку	0,151 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	52 060 тг/год	Собственные средства
18.	Передача отходов медпункта класса Б на спец.предприятие на переработку	0,091 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	21 574 тг/год	Собственные средства
19.	Передача отработанных аккумуляторных батарей на спец.предприятие на переработку	2,59 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
20.	Передача отходов ионообменных смол на спец.предприятие.	146,626 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
21.	Передача твердых бытовых отходов на специализированный полигон ТБО на захоронение	68,325 т/год (100% от объема образования)	Захоронение	Главный инженер	2023-2026 гг.	568 431 тг/год	Собственные средства



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
22.	Передача отработанных шин на спец.предприятие на переработку	2,660 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	71 820 тг/год	Собственные средства
23.	Передача отходов от эксплуатации офисной и электронной техники на спец.предприятие на переработку	0,8 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	54 000 тг/год	Собственные средства
24.	Передача лома цветных металлов на спец.предприятие на переработку	1200,283 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
25.	Передача лома черных металлов и металлической стружки на спец.предприятие на переработку	12006,369 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	Не предполагает затрат	Не предполагает затрат
26.	Передача огарков сварочных электродов на спец.предприятие на переработку	0,4896 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	52 548 тг/год	Собственные средства
27.	Передача лома абразивных изделий и пыли абразивной на спец.предприятие на захоронение	0,388 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	22 504 тг/год	Собственные средства
28.	Передача производственно-строительных отходов на спец.предприятие на захоронение	500,1 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	123 554 тг/год	Собственные средства



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
29.	Передача древесных отходов на физическим лицам	1,756 т/год (61,5 % от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	894 тг/год	Собственные средства
30.	Передача отработанная спецодежда на спец.предприятие на захоронение	1,9674 т/год (90% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	3 342 тг/год	Собственные средства
31.	Передача отходов растениеводства на спец.предприятие на захоронение	16,3 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	11 409 тг/год	Собственные средства
32.	Передача отходов теплоизоляционных на спец.предприятие на захоронение	25 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	105 000 тг/год	Собственные средства
33.	Передача отходов СИЗ на спец.предприятие на захоронение	0,1 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	16 100 тг/год	Собственные средства
34.	Передача отработанных железнодорожных шпал на спец.предприятие на захоронение	47,586 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	764 707 тг/год	Собственные средства
35.	Передача пищевых отходов на спец.предприятие на захоронение	16,86 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	95 219 тг/год	Собственные средства
36.	Передача отходов электрооборудования на спец.предприятие на переработку	24,85 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	869 750 тг/год	Собственные средства
37.	Передача отходов электроизоляционного	0,15 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	5 250 тг/год	Собственные средства



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	материала на спец.предприятие на переработку						
38.	Передача промасленного силикагеля на утилизацию	0,2 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	17 200 тг/год	Собственные средства
39.	Передача бочек из-под масла на утилизацию	0,6 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	2 450 тг/год	Собственные средства
40.	Передача пластиковых канистр от химреагентов на утилизацию	0,05 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	9 900 тг/год	Собственные средства
41.	Передача вышедших из эксплуатации фонарей РЖА на утилизацию	0,05 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	225 тг/год	Собственные средства
42.	Передача остатков высохшей краски на утилизацию	0,115 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	130 000 тг/год	Собственные средства
43.	Передача карбида кальция на утилизацию	0,2 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	21 250 тг/год	Собственные средства
44.	Передача отработанных АГС на утилизацию	0,6 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	22 236 тг/год	Собственные средства
45.	Передача отработанных огнетушителей углекислотных на утилизацию	0,1 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	6 435 тг/год	Собственные средства
46.	Передача отработанных огнетушителей порошковых на утилизацию	0,735 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	1 650 тг/год	Собственные средства



№ п/п	Мероприятие	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы (тенге)*	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
47.	Передача рукавов пожаротушения на утилизацию	0,6 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	500 тг/год	Собственные средства
48.	Передача отработанных светодиодных ламп на утилизацию	0,086 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	135 000 тг/год	Собственные средства
49.	Передача вышедших из эксплуатации раций на утилизацию	0,025 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	225 тг/год	Собственные средства
50.	Передача макулатуры на повторное использование	1,5 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	50 000 тг/год	Собственные средства
51.	Передача пластика на повторное использование	10 т/год (100% от объема образования)	Утилизация	Главный инженер	2023-2026 гг.	50 000 тг/год	Собственные средства
52.	Анализ и изучение, существующих и новых наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов переработки, утилизации, обезвреживания отходов в применении к отходам предприятия	2023-2026 гг.	Анализ с обоснование возможности или невозможности внедрения малоотходных и/или безоотходных технологий, а также технологий повторного или полезного использования, утилизации или обезвреживания. Предложения, мероприятия	Эколог предприятия, менеджеры по маркетингу и снабжению ТОО «Караганда Энергоцентр»	2023-2026 гг.	-	ТОО «Караганда Энергоцентр»

Примечание: объемы финансирования будут уточняться при составлении бизнес-плана на соответствующий год и корректироваться в зависимости от объема образования отходов производства и стоимости договорных услуг

8. ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» имеет свое предназначение и структуру, сопровождается образованием ряда отходов, которые определенным образом хранятся, транспортируются и утилизируются.

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

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

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

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

Реализация запланированных мероприятий позволит:

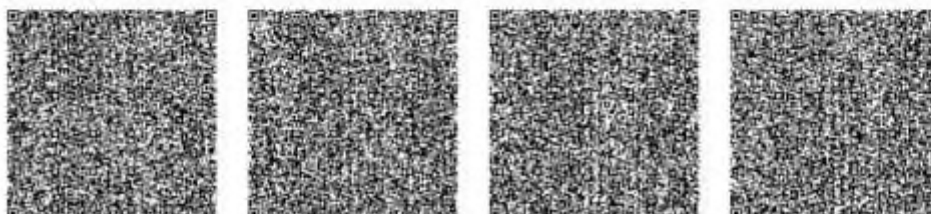
- Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
- Улучшить существующую систему управления отходами на предприятии.
- Более рационально размещать отходы на имеющиеся объекты с соблюдением требований нормативных документов Республики Казахстан в сфере обращения с отходами.
- Обеспечить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

11001251



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	<u>ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ</u> (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	<u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля</u> (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	<u>22.07.2011</u>
Номер лицензии	<u>02187Р</u>
Город	<u>г.Астана</u>



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

11001251

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187Р

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

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

Природоохранное проектирование, нормирование;

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

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

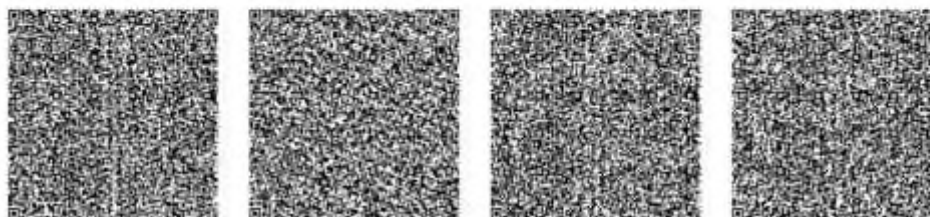
Дата выдачи приложения к
лицензии

22.07.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02187Р



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



100008, Караганды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ02856000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК КСЖВКЗКХ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ02856000000427048
в ҚФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК КСЖВКЗКХ
РНН 302000280406
БИН 071040007864



KZ.И.10.0323

Аттестат аккредитации № KZ.И.10.0323 от 18.06.2014 г.

Всего листов 5
стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 6712

от «21» февраля 2019 г.

Заявитель: ТОО «Караганда-Энергоцентр»

Адрес заявителя: г. Караганда, ТЭЦ-3

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промплощадка ТЭЦ-3.

Количество образцов: 144

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Караганда - Энергоцентр»

НД на объект испытаний: РД 52.04.186-89

Дата отбора образца: 15 февраля 2019 года

Дата проведения испытаний: 15 февраля 2019 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):

- направление ветра – С
- скорость ветра – 3,1 м/сек.
- атмосферное давление – 730 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 68%

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1 а – граница СЗЗ на Ю от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,188
			0,190
			0,198
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0290
			0,0293
			0,0300

ТОО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«Биосфера Казахстан»
ЛАБОРАТОРИЯ
«21» 02 2019 г.

006712

Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,245 1,250 1,247
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,045 0,042 0,040
*Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
2 а – граница СЗЗ на С от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,188 0,189 0,185
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0332 0,0330 0,0322
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,270 1,276 1,277
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
3 а – граница СЗЗ на В от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,174 0,177 0,175
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0365 0,0375 0,0355
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,306 1,323 1,330
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,027 0,025 0,025
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
4 а – граница СЗЗ на З от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,167 0,178 0,180
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0387 0,0354 0,0344
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,300 1,306 1,289
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,024 0,024

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
"Биосфера Казахстан"
ЛАБОРАТОРИЯ
"21" 02 2019 г.

			0,025
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
5 а – граница СЗЗ на Ю от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,100 0,088 0,098
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,867 0,894 0,833
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
6 а – граница СЗЗ на С от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,096 0,087 0,088
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,859 0,844 0,830
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
7 а – граница СЗЗ на З от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,087 0,088 0,085
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,875 0,869 0,844
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
8 а – граница СЗЗ на В от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,076

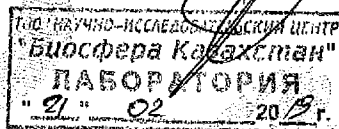
ТОО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 "Биосфера Казахстан"
 ЛАБОРАТОРИЯ
 2012 г.

мг/м ³			0,088 0,076
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,855 0,877 0,841
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
9 а – селитебная зона (на ЮЮЗ от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0366 0,0367 0,03654
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,449 0,429 0,420
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
10 а – селитебная зона (на Ю от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0388 0,0369 0,0344
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,356 0,369 0,358
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
11 а – селитебная зона (на ЮВ от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0390 0,0385 0,0357
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,323 0,333 0,346

			Всего листов 5 стр. 5
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
12 а – селитебная зона (на ВЮВ от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0334 0,0346 0,0350
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,387 0,379 0,387
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

*- данные выданы аккредитованной лабораторией ТОО «GIO TRADE» согласно договора.

Начальник ИЛ:



А.С. Размазин



100008, Караганды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Караганды қ., БИК КСJBKZKX,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в ҚФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК КСJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864



Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

Всего листов 5
стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 7194

от «18» ноября 2019 г.

Заявитель: ТОО «Караганда-Энергоцентр»

Адрес заявителя: г. Караганда, ТЭЦ-3

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промплощадка ТЭЦ-3.

Количество образцов: 144

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Караганда - Энергоцентр»

НД на объект испытаний: ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах № 168 от 28.02.2015 г.

Дата отбора образца: 16 ноября 2019 года

Дата проведения испытаний: 16 ноября 2019 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):

- направление ветра – ЮВ
- скорость ветра – 1,7 м/сек.
- атмосферное давление – 724 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 62%

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1 а – граница СЗЗ на Ю от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,178
			0,185
			0,185
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0326
			0,0326
			0,0320

ТОО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
"Биосфера Казахстан"
ЛАБОРАТОРИЯ
"18" ноября 2019 г.

007194

Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,326 1,328 1,369
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,051 0,050 0,048
*Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
2 а – граница СЗЗ на С от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,190 0,198 0,198
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0345 0,0340 0,0336
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,356 1,352 1,360
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,050 0,050 0,045
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
3 а – граница СЗЗ на В от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,188 0,190 0,195
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0338 0,0336 0,0341
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,362 1,360 1,353
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,047 0,052 0,049
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
4 а – граница СЗЗ на З от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,187 0,182 0,196
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0315 0,0323 0,0326
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,351 1,348 1,363

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
"Биосфера Казахстан"
ЛАБОРАТОРИЯ
"18" 10.06/18 2018 г.

Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,050 0,052 0,043
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
5 а – граница СЗЗ на Ю от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,056 0,058 0,060
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,841 0,842 0,812
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
6 а – граница СЗЗ на С от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,060 0,062 0,059
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,821 0,830 0,826
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
7 а – граница СЗЗ на З от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,064 0,070 0,068
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,854 0,842 0,820
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
8 а – граница СЗЗ на В от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,068 0,062 0,063
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,832 0,841 0,822
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
9 а – селитебная зона (на ЮЮЗ от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0247 0,0252 0,0236
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,387 0,390 0,392
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
10 а – селитебная зона (на Ю от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0239 0,0241 0,0242
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,365 0,377 0,382
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
"Биосфера Казахстана"
ЛАБОРАТОРИЯ
"18" 10.05/2 2018г.

11 а – селитебная зона (на ЮВ от предприятия)

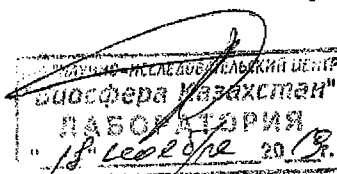
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0274 0,0256 0,0265
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,358 0,363 0,371
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

12 а – селитебная зона (на ВЮВ от предприятия)

Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0274 0,0255 0,0268
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,374 0,350 0,363
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

*- данные выданы аккредитованной лабораторией ТОО «GIO TRADE» согласно договора.

Начальник ИЛ:



А.С. Размазин

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»



Испытательный центр
TOO «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ИЗВЕЩЕНИЕ

ПРОТОКОЛ

исследования (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 5892-5898 от 28.05.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода природная подземная
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 5892-5898
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	20.05.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	20.05.2021-28.05.2021 г.
Испытательный центр TOO «GIO TRADE»	
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) / Наименование изготовителя	ТОО "Караганда Энергоцентр"
Средства измерений	pH-метр-миллиольметр pH-410 (заводской номер зав. № 6231, сертификат калибровки № ТЛ-09-2021-0008 действительно до 28.05.2022) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 02-20-0039 от 07.12.2020 г.) Кондуктомер Анион 7020 (заводской номер зав. № 228, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2100520 действительно до 19.04.2022)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследования (испытаний) и измерений

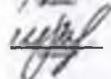
Место проведения измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вода природная подземная, скважина 1-н ХЛ 5892	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	13	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	22	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	351	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	460,2	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	2,9	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	292,3	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	107,72	РД 52.24.403-2007/KZ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	64,62	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	683,2	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	935,68	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
Вода природная подземная, скважина 5-н ХЛ 5893	Жесткость общая	°Ж	17,1	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	8,1	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	13	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	21	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	399,4	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	497,5	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	0,4	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	264	ГОСТ 31957-2012	-

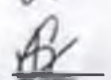
1	2	3	4	5	
	Кальций	мг/дм ³	135,07	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	62,8	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	366,9	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	999,4	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	18,4	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,22	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	14	СТ РК 3060-2017	-
Вода природная подземная, скважина 15-н ХЛ 5894	Цветность	град. цветности	22	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	415,3	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	611,9	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	2,7	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	365	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	182,5	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	56,4	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	1291	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,23	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1056,63	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	15,3	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,2	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	13	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	21	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	381,63	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	519,11	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	6,4	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	317	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	160,8	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	36,4	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	756,7	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1119,3	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	23,4	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,3	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
Вода природная подземная, скважина 9-н ХЛ 5895	Прозрачность	см	13	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	21	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	381,63	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	519,11	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	6,4	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	317	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	160,8	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	36,4	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	756,7	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1119,3	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	23,4	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,3	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	14	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	23	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	628,7	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	508,6	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	8,7	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	286	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	282,2	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	44,8	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	413,5	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1162,6	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	24,2	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,3	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
Вода природная подземная, скважина 35-н ХЛ 5896	Прозрачность	см	13	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	22	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	638,1	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	515,4	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	2,6	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	118	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	234,8	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	128,3	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	722,8	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1477,3	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	26,0	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,3	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	13	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	21	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	582,3	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	515,4	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	14,3	ГОСТ 33045-2014	-
Вода природная подземная, скважина 14-н ХЛ 5897	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	60	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	274,2	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	43,1	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	898,5	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1050,2	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	26,0	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,3	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
Вода природная подземная, скважина 45-н ХЛ 5898	Прозрачность	см	13	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	21	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	582,3	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	515,4	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	14,3	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	60	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	274,2	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	43,1	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	898,5	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1050,2	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-

1	2	3	4	5	6
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	22,4	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,10	РД 52.24.495-2005/КЗ 07.00.01222-2015	-

Характеристики: соответствие/несоответствие выполняемым исследованиям (и ссылкам на) и/или нормативным характеристикам качества воды в водопользовании в соответствии с требованиями

Подпись:  Калинин М.В.
должность: инженер, эксперт

Подпись:  Михайлова Т.А.
должность: инженер, эксперт

Подпись:  Трунов С.В.
должность: инженер, эксперт

М.П.

В случае, если результаты анализа не соответствуют требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан, то результаты анализа являются ориентировочными. Для получения достоверных результатов анализа необходимо обратиться к аккредитованной лаборатории.



	Испытательный центр TOO «GIO TRADE»	Ф 5 СМ.Н-03.02
--	--	----------------



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 5892-5898 от 28.05.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода природная подземная
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 5892-5898
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	20.05.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	20.05.2021-28.05.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Землинского, 20; ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ООО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы))	ООО "Караганда Энергоцентр"
Наименование изготовителя	
Средства измерений	Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № ВЛ-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФ-1-20 "Колор" (заводской номер ВН 26689, сертификат о калибровке № 1-07-2000127 от 20.05.2020г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохм-ОФА-1 (заводской номер JB491216. Сертификат о калибровке 1-07-2000165 от 01.07.2020 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	факт.		
1	2	3	4	5	6
Вода природная подземная, скважина 1-н ХЛ 5892	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,28	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Свинец	мг/дм ³	0,003	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,0781	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,009	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,018	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,0077	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,25	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	0,0238	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52 24.389-2011/ KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	0,00020	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм ³	0,96	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм ³	0,00399	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сульфид	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм ³	0,253	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-

1	2	3	4	5	6
Вода природная подземная, скважина 5-н: ХЛ 5893	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,25	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Свинец	мг/дм3	0,0021	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм3	0,064	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,0085	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,11	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,0091	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм3	0,17	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	0,041	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00051	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	0,289	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	0,0035	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,33	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
Вода природная подземная, скважина 15-н: ХЛ 5894	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,23	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Свинец	мг/дм3	0,0017	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм3	0,051	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,00963	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,044	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,0085	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм3	0,33	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	0,029	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм3	0,0006	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	1,4	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	0,0045	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,2	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
Вода природная подземная, скважина 9-н: ХЛ 5895	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,27	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Свинец	мг/дм3	0,0015	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм3	0,0334	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,0019	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,20	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,0075	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм3	0,33	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	0,042	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00063	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	0,89	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	0,0028	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	0,22	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
Вода природная подземная, скважина 35-н: ХЛ 5896	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,24	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Свинец	мг/дм3	0,0021	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм3	0,056	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,0012	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,25	ГОСТ 31866-2012	-

[illegible]



Испытательный центр
ТОО «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 5899-5901 от 28.05.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода природная поверхностная
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 5899-5901
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	20.05.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	20.05.2021-28.05.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (пробы)	ТОО "Караганда Энергоцентр"
Наименование изготовителя	
Средства измерений	pH-метр-милливольтметр pH-410 (заводской номер зав № 6231, сертификат калибровки № ТЛ-09-2021-0008 действительно до 28.05.2022) Спектрофотометр ПЗ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав № С-44052, сертификат калибровки № КЗ.02-20-0039 от 07.12.2020 г.) Кондуктометр Анион 7020 (заводской номер зав № 228, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2100520 действительно до 19.04.2022)
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

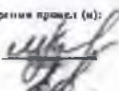
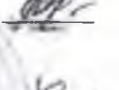
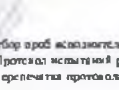
Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(ов) (пробы) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение фактич.	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6
Вода природная поверхностная, река Солонка, выше по течению ХЛ 5899	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	11	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	19	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	440,9	РД 52 24 407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	551,3	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	13,4	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	325	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	108,7	РД 52 24 403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	80,4	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	289,1	РД 52 24 514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1265,7	ПНД Ф 14.1:2.4 261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	11,3	ГОСТ 31954-2012	-
Вода природная поверхностная, река Солонка, ниже по течению: ХЛ 5900	Водородный показатель	ед. pH	8,10	РД 52 24 495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	11	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	20	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	727,8	РД 52 24 407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	527,4	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	12,7	ГОСТ 33045-2014	-

1	2	3	4	5	6
Вода природная поверхностная, Золоствал ТЭЦ-3, ХЛ 5901	Гидрокарбонаты	мг/дм3	424	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм3	124,4	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм3	91,3	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	313,4	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1235,4	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	28,0	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,10	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	15	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	грал цветности	22	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	647,8	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	617,88	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм3	17,3	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	402	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм3	174,4	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм3	146,8	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	322,8	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1299,6	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	18,8	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	8,4	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-

Характеристика достоверности/непредвзятость выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристикам качества измерений, установленной в методике измерения

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

Исполнитель:  Мискорнов В.А.
Исполнитель:  Кабанов М.Б.
Протокол измерений:  Иванова А.В.
Исполнитель:  Иванова А.В.

М.П.

В случае, не предусмотренного в протоколе испытаний, ответственность за выбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Печать или маркировка перепечатки протокола без разрешения. Испытательный центр ТОО «СКО TRADE» за подписью



Испытательный центр
ТОО «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ

исследования (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 5899-5901 от 28.05.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Воля природная поверхностная
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 5899-5901
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	20.05.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	20.05.2021
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Землянского, 20; ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО «НПП "Энергоцентр"»
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) (пробы) / Наименование изготовителя	ТОО "Караганда Энергоцентр"
Средства измерений	Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № ВЛ-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФЦ-1-20 "Колор" (заводской номер ВВ 26689, сертификат о калибровке № 1-07-2000127 от 20.05.2020 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-капельный Экохим-ОФА-1 (заводской номер ВВ491216 Сертификат о калибровке 1-07-2000165 от 01.07.2020 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (проб) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение		НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.			
1	2	3	4	5	6	
Вода природная поверхностная, река Солошка, выше по течению ХЛ 5899	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,25	СТ РК ИСО 6332-2008	-	
	Свинец	мг/дм ³	0,0019	ГОСТ 31866-2012	-	
	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-	
	Марганец	мг/дм ³	0,058	ГОСТ 31870-2012	-	
	Медь	мг/дм ³	0,0051	ГОСТ 31866-2012	-	
	Цинк	мг/дм ³	0,0064	ГОСТ 31866-2012	-	
	Молибден	мг/дм ³	0,0088	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-	
	Алюминий	мг/дм ³	0,18	ГОСТ 18165-2014	-	
	Барий	мг/дм ³	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-	
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-	
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-	
	Ванadium	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-	
	Висмут	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-	
	Кадмий	мг/дм ³	0,00055	ГОСТ 31866-2012	-	
	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-	
	Кремний	мг/дм ³	1,51	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-	
	Литий	мг/дм ³	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-	
	Никель	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-	
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-	
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-	
Вода природная поверхностная, река Солошка, ниже по течению ХЛ 5900	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-	
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-	
	Сурьма	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-	
	Стронций	мг/дм ³	0,12	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-	
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-	
	Хром общий	мг/дм ³	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-	
	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,27	СТ РК ИСО 6332-2008	-	
	Свинец	мг/дм ³	0,0014	ГОСТ 31866-2012	-	
	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-	
	Марганец	мг/дм ³	0,055	ГОСТ 31870-2012	-	



Испытательный центр
TOO «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.Н-03.02

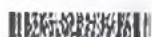


KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ

исследования (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 5889-5891 от 28.05.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вола
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 5889-5891
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	20.05.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	20.05.2021-28.05.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) / Наименование изготовителя	ТОО "Караганда Энергоцентр"
Средства измерений	pH-метр-милливольтметр рН-410 (заводской номер зая № 6231, сертификат калибровки № ТЛ-09-2021-0008 действителен до 28.05.2022) Спектрофотометр ПЭ-5300ВН (заводской номер 53 ВН 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действителен до 25.02.2022) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зая № С-44052, сертификат калибровки № КЗ 02-20-0039 от 07.12.2020 г.) Кондуктомер Анион 7020 (заводской номер зая № 228, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2100520 действителен до 19.04.2022)
Дополнительные сведения:	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

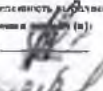
Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (проб) / Описание образцов (проб)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.		
1	2	3	4	5	6
Вола сточная, Дренажная вода, Дренажный канал Золотоотвал ТЭЦ-1 точка №1, ХЛ 5889	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	24	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	10	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	677,3	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	615,7	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	11,2	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	168	ГОСТ 31937-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	541	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	40,8	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий-Калий	мг/дм ³	1490	РД 52.24.514-2009/КЗ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	1410	ПНД Ф 14.1.2.4.261-2010/КЗ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31937-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	30,4	ГОСТ 31934-2012	-
Вола сточная, Дренажная вода, Дренажный канал Золотоотвал ТЭЦ-1 точка №2, ХЛ 5890	Водородный показатель	ед. рН	7,96	РД 52.24.495-2005/КЗ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	25	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	9	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	304	РД 52.24.407-2006/КЗ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	384	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	2,8	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	119	ГОСТ 31937-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	120	РД 52.24.403-2007/КЗ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	72	ГОСТ 26449.1-85	-

1	2	3	4	5	6
Вода сточная, Осветляемая вода, Бассейн: осветляемой воды ХЛ 5891	Натрий+Калий	мг/дм3	176	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	773	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	12	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	7,85	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-
	Запах при 20 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Запах при нагревании до 60 °С	балл	0	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	25	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	грал цветности	10	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм3	494	РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм3	711	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-ион)	мг/дм3	8,0	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм3	323	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм3	120	РД 52.24.403-2007/KZ.07.00.03263-2015	-
	Магний	мг/дм3	27,6	ГОСТ 26449.1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм3	590	РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм3	1 650	ПНД Ф 14.1:2.4.261-2010/KZ.07.00.01526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм3	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	8,3	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. рН	7,90	РД 52.24.495-2005/KZ.07.00.01222-2015	-

Характеристики точности и погрешности результатов исследований (возможны) и материалы соответствуют характеристикам качества исследований, установленным в методике измерений.

Исследования (испытания) и измерения выполнены (в):

Инициатор:  Кabanov M.B.
Исполнитель:  Михайлов В.А.
Принимает:  Игнатьев П.П.
Исполнитель:  Игнатьев П.П.

М.П.

В случае, не прошедшем проверку проб, исследованием, ответственность за проверку и за
приведение к виду, не соответствующему требованиям, установленным в стандарте, несет
исполнитель. Подпись и печать исполнителя прилагаются к отчету. Исследования в Центр ТНХ -
ТНХ АГЭС - запрещены.



Испытательный центр
TOO «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ

исследования (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 5889-5891 от 28.05.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 5889-5891
Дата, время (при необходимости) измерений отбора образцов (проб)	20.05.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	20.05.2021-28.05.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ООО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) / Наименование изготовителя	ООО "Караганда Энергоцентр"
Средства измерений	Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № RL-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФ-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № 1-07-2000127 от 20.05.2020 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216 Сертификат о калибровке 11-07-2000165 от 01.07.2020 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследования (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (проб) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение фактич.	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6
Вода сточная, Дренажная вода, Дренажный капил Золотова ТЭЦ-1-точка №1-ХЛ 5889	Свинец	мг/лм3	0,00110	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/лм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/лм3	0,0942	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/лм3	0,0026	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/лм3	0,0032	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/лм3	0,020	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/лм3	0,16	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/лм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/лм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/лм3	0,14	РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/лм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/лм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Железо (суммарно)	мг/лм3	0,23	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Кадмий	мг/лм3	0,00031	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/лм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/лм3	1,66	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/лм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/лм3	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/лм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/лм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/лм3	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/лм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сурьма	мг/лм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/лм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/лм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/лм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-

1	2	3	4	5	6
Вода сточная, Дренажная вода, Дренажный канал Золототвал ГЭЦ-1-точка №2 ХЛ 5890	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,20	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Свинец	мг/дм3	0,0026	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм3	0,0208	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,0031	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,0098	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,010	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм3	0,065	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм3	0,000210	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	1,10	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
Вода сточная, Осветленная вода, Бассейн осветленной воды: ХЛ 5891	Железо (суммарно)	мг/дм3	0,27	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Свинец	мг/дм3	0,0031	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм3	0,0336	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм3	0,0015	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм3	0,0045	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм3	0,017	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм3	0,098	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм3	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм3	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм3	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Висмут	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм3	0,00026	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм3	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм3	1,28	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм3	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм3	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм3	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм3	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сурьма	мг/дм3	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм3	менее 0,002	ПНД Ф 14.1:2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм3	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм3	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-

Контроль качества измерений осуществляется в соответствии с требованиями (стандартами) и нормами соответствия характеристикам качества измерений, установленным в методике измерений

Исполнитель (подпись) и должность:  Маслов М.А.
Маслов М.А.
Маслов М.А.
Маслов М.А.
Маслов М.А.
Маслов М.А.

В случае, не достигнутого согласия сторон по результатам, ответственность за сбор проб и их представление несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, представленные заказчиком. Протокол испытаний не является документом, подтверждающим соответствие (или несоответствие) требованиям, указанным в заявке на проведение испытаний. Протокол испытаний не является документом, подтверждающим соответствие (или несоответствие) требованиям, указанным в заявке на проведение испытаний.



Испытательный центр
ТОО «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ

исследования (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 5889-5891 от 28.05.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 5889-5891
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	20.05.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	20.05.2021-28.05.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ Т 10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб(ы)) / Наименование изготовителя	ТОО "Караганда Энергоцентр"
Средство измерений	Классификатор КИ-2м и № 577 (заводской номер зав. № 1818, свидетельство о поверке № РЛ-3-09-20154 действительно до 23.07.2021)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение фактич.	ИД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6
Вода сточная, Дренажная вода, Дренажный канал Золотавал ТЭЦ-1 точка №1 ХЛ 5889	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,067	ПНД Ф 14.1 272-2012/КЗ 07.00.01.847-2013	
Вода сточная, Дренажная вода, Дренажный канал Золотавал ТЭЦ-1 точка №2 ХЛ 5890	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,038	ПНД Ф 14.1 272-2012/КЗ 07.00.01.847-2013	
Вода сточная, Осветленная вода, Бассейн осветленной воды ХЛ 5891	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,052	ПНД Ф 14.1 272-2012/КЗ 07.00.01.847-2013	

Исполнитель (подпись, печать) _____
Копия М.Б. _____
Исполнитель (подпись, печать) _____
Копия М.Б. _____

В случае, если присутствуют отбор проб/измерения, ответственность за отбор проб и их представление несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, предоставленные заказчиком. Полное или частичное переименование протокола без уведомления Испытательного центра ТОО «GIO TRADE» некорректно.



Испытательный центр
ТОО «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ
исследования (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 14826-14832 от 08.10.2021 г.
Объект исследования (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследования (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 14826-14832
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	30.09.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	30.09.2021-08.10.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
образца(ов) (пробы) / Наименование изготовителя	
Средства измерений	pH-метр-милливольтметр рН-1410 (заводской номер зав № 6231, сертификат калибровки № ТЛ-09-2021-0008 действительно до 28.05.2022) Спектрофотометр ПО-5100ВН (заводской номер 53 ВН 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав № С-44052, сертификат калибровки № КЗ 02-20-0039 от 07.12.2020 г.) Кондуктометр Анион 7020 (заводской номер зав № 228, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2100520 действительно до 19.04.2022) Концентратор КН-2м инв № 577 (заводской номер зав № 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.) Комплекс аналитический ионитов перметрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № ВЛ-3-09-2100610 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер ВН 26689, сертификат о калибровке № ВЛ-1-07-2100271 до 11.05.2022) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-миллилитровый Экохим-СФА-1 (заводской номер JB491216 Сертификат о калибровке № ВЛ-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследования (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (пробы) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение	ИД устанавливающих правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6
Вода природная подземная, скважина 1-н. ПС-12 ХЛ 14826	Температура при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Температура при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	12	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	20	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	2672,8	РД 52.24.407-2006/КЗ 07.00.01.179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	2252	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	7,64	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	131	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	562,43	РД 52.24.403-2007/КЗ 07.00.03.263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	331	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	1551	РД 52.24.514-2009/КЗ 07.00.03.369-2016	-
	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,27	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	7310	ПНД Ф 14.1.2.4.261-2010/КЗ 07.00.01.526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
Вода природная подземная, скважина 5-н. ПС-32 ХЛ 14827	Жесткость общая	°Ж	11,6	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	8,2	РД 52.24.495-2005/КЗ 07.00.01.222-2015	-
	Температура при 20 °С	балл	1	СТ РК 3060-2017	-
	Температура при нагревании до 60 °С	балл	2	СТ РК 3060-2017	-
	Прозрачность	см	11	СТ РК 3060-2017	-
	Цветность	град. цветности	19	ГОСТ 31868-2012	-
	Хлориды	мг/дм ³	2526,1	РД 52.24.407-2006/КЗ 07.00.01.179-2015	-
	Сульфаты	мг/дм ³	2161,5	ГОСТ 31940-2012	-
	Нитраты (нитрат-анион)	мг/дм ³	7,35	ГОСТ 33045-2014	-
	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	122	ГОСТ 31957-2012	-
	Кальций	мг/дм ³	541,3	РД 52.24.403-2007/КЗ 07.00.03.263-2015	-
	Магний	мг/дм ³	316,3	ГОСТ 26449-1-85	-
	Натрий+Калий	мг/дм ³	1485	РД 52.24.514-2009/КЗ 07.00.03.369-2016	-
	Железо (суммарно)	мг/дм ³	0,29	СТ РК ИСО 6332-2008	-
	Сухой остаток (общая минерализация)	мг/дм ³	7029	ПНД Ф 14.1.2.4.261-2010/КЗ 07.00.01.526-2012	-
	Карбонаты	мг/дм ³	менее 6	ГОСТ 31957-2012	-
	Жесткость общая	°Ж	11,2	ГОСТ 31954-2012	-
	Водородный показатель	ед. pH	7,9	РД 52.24.495-2005/КЗ 07.00.01.222-2015	-

Уменьшение количества исследований в области восприятия (испытаний) и измерения соответствия характеристик качества измерения, используемой в методе измерения.

[illegible]



Испытательный центр
TOO «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ИЗВЕЩЕНИЕ

ПРОТОКОЛ

исследования (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 14826-14832 от 08.10.2021 г.
Объект исследования (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследования (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 14826-14832
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	30.09.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследования (испытаний)	30.09.2021-08.10.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зеленинского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	TOO НИЦ "Биосфера Казахстана"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (ов) (проб(ы)) / Наименование изготовителя	TOO "Караганда Энергоцентр"
Средства измерений	Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № ВЛ-3-09-2100630 действительно до 21.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФ-1-20 "Колор" (заводской номер ВН 26689, сертификат о калибровке № ВЛ-1-07-2100271 до 11.05.2022 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер 1В491216 Сертификат о калибровке № ВЛ-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (ов) (проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение факт.	НД, устанавливавшие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6
Вода природная подземная, скважина 1-н, ПС-1 2	Свинец	мг/дм ³	0,022	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	0,024	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,0913	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,0345	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,0315	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,01695	ПНД Ф 14.1:2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,46	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	0,045	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	0,00015	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	0,00055	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	0,026	ПНД Ф 14.1:2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм ³	1,91	ПНД Ф 14.1:2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм ³	0,331	ПНД Ф 14.1:2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм ³	0,0721	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серабро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сульфид	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм ³	6,81	ПНД Ф 14.1:2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм ³	0,0281	ГОСТ 31866-2012	-
Вода природная подземная, скважина 5-н, ПС-1 2 ХЛ 14827	Свинец	мг/дм ³	0,0281	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	0,020	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,0984	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,0332	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,0537	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,02015	ПНД Ф 14.1:2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,44	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	0,043	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	0,00013	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	0,025	ПНД Ф 14.1:2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-

1	2	3	4	5	
Вода природная подземная, скважина 15-н, ПС-4.2 ХЛ 14828	Кремний	мг/дм ³	1,85	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Литий	мг/дм ³	0,344	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Никель	мг/дм ³	0,0685	ГОСТ 31870-2012	
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	
	Сульфид	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	
	Стронций	мг/дм ³	6,52	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм ³	0,0298	ГОСТ 31956-2012	-
	Свинец	мг/дм ³	0,024	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	0,027	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,0890	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,029	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,0522	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,0175	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,35	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	0,048	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ 07.00.03367-2016	-
Вода природная подземная, скважина 9-н, ПС-5.2 ХЛ 14829	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	0,0208	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Кремний	мг/дм ³	1,81	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Литий	мг/дм ³	0,298	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Никель	мг/дм ³	0,0658	ГОСТ 31870-2012	
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	
	Сульфид	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	
	Стронций	мг/дм ³	6,25	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	
	Хром общий	мг/дм ³	0,0272	ГОСТ 31956-2012	-
	Свинец	мг/дм ³	0,017	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	0,024	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,0958	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,046	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,0614	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,0219	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,35	ГОСТ 18165-2014	-
Вода природная подземная, скважина 35-н, ПС-5.3 ХЛ 14830	Барий	мг/дм ³	0,056	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ 07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	0,01988	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Кремний	мг/дм ³	1,782	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Литий	мг/дм ³	0,192	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Никель	мг/дм ³	0,0639	ГОСТ 31870-2012	
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	
	Сульфид	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	
	Стронций	мг/дм ³	5,98	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм ³	0,035	ГОСТ 31956-2012	-
	Свинец	мг/дм ³	0,028	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	0,022	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,0862	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,031	ГОСТ 31866-2012	-
Вода природная подземная, скважина 34-н, ПС-6.2 ХЛ 14831	Цинк	мг/дм ³	0,0544	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,0181	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,41	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	0,04	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ 07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	0,0232	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Кремний	мг/дм ³	1,88	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Литий	мг/дм ³	0,307	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	
	Никель	мг/дм ³	0,0642	ГОСТ 31870-2012	
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	
	Сульфид	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм ³	6,07	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм ³	0,0253	ГОСТ 31956-2012	-
	Свинец	мг/дм ³	0,019	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	0,03	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,0988	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,06	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,13	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ 07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,4	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	0,068	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ 07.00.03367-2016	-



Испытательный центр
ТОО «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

ИЗВЕЩЕНИЕ

ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 14833-14835 от 08.10.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 14833-14835
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образца (проб)	30.09.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	30.09.2021-08.10.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес места измерений, отбора образцов (проб) и/или изготовления	Карагандинская ТЭЦ-3, ТОО "Караганда Энергоцентр"
Средства измерений	Комплекс аналитический вольтамперметрический СТА (заводской номер 394, сертификат о поверке № ВЛ-3-09-2100630 действителен до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФ-1-20 "Колер" (заводской номер ВН 26689, сертификат о калибровке № ВЛ-1-07-2100271 до 11.05.2022 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действителен до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Эвеким-ОФА-1 (заводской номер JB491216 Сертификат о калибровке № ВЛ-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (проб) (пробы) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение факт.	НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6
Вода поверхностная, река Солонка выше по течению ХЛ 14833	Свинец	мг/дм ³	0,0035	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,066	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,0053	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,0098	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,0101	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,15	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	0,00055	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм ³	1,43	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм ³	менее 0,002	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
Вода поверхностная, река Солонка ниже по течению ХЛ 14834	Сульфат	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм ³	0,17	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм ³	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
	Свинец	мг/дм ³	0,0027	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,067	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,0044	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,083	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,0095	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,12	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	0,00051	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/КЗ.07.00.01959-2014	-

1	2	3	4	5	6
	Кремний	мг/дм ³	1,38	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм ³	менее 0,002	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сурьма	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм ³	0,13	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм ³	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-
Вода поверхностная, Золоткал ТОО-3 ХЛ 14815	Свинец	мг/дм ³	0,0022	ГОСТ 31866-2012	-
	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31866-2012	-
	Марганец	мг/дм ³	0,059	ГОСТ 31870-2012	-
	Медь	мг/дм ³	0,0076	ГОСТ 31866-2012	-
	Цинк	мг/дм ³	0,38	ГОСТ 31866-2012	-
	Молибден	мг/дм ³	0,0101	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Алюминий	мг/дм ³	0,33	ГОСТ 18165-2014	-
	Барий	мг/дм ³	менее 0,01	ГОСТ 31870-2012	-
	Бериллий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31870-2012	-
	Бор	мг/дм ³	менее 0,1	РД 52.24.389-2011/КЗ.07.00.03367-2016	-
	Ванадий	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	ГОСТ 31866-2012	-
	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,0025	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Кремний	мг/дм ³	1,51	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Литий	мг/дм ³	0,298	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Никель	мг/дм ³	менее 0,001	ГОСТ 31870-2012	-
	Олово	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,00005	ГОСТ 31866-2012	-
	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	ГОСТ 31870-2012	-
	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	ГОСТ 31870-2012	-
	Сурьма	мг/дм ³	менее 0,005	ГОСТ 31870-2012	-
	Стронций	мг/дм ³	0,13	ПНД Ф 14.1.2.253-09/ КЗ.07.00.01959-2014	-
	Титан	мг/дм ³	менее 0,1	ГОСТ 31870-2012	-
	Хром общий	мг/дм ³	менее 0,025	ГОСТ 31956-2012	-

Характеристики поверхности исследуемого объекта (включая состав и структуру) и их соответствие характеристикам качества из-за этого, установленные в методике и мерке

Исследования (испытания) и измерения выполнены в соответствии с требованиями стандартов и методов испытаний, установленных в методике и мерке

Исследования выполнены в соответствии с требованиями стандартов и методов испытаний, установленных в методике и мерке

Исследования выполнены в соответствии с требованиями стандартов и методов испытаний, установленных в методике и мерке

Исследования выполнены в соответствии с требованиями стандартов и методов испытаний, установленных в методике и мерке

Исследования выполнены в соответствии с требованиями стандартов и методов испытаний, установленных в методике и мерке

Исследования выполнены в соответствии с требованиями стандартов и методов испытаний, установленных в методике и мерке

Исследования выполнены в соответствии с требованиями стандартов и методов испытаний, установленных в методике и мерке

Исследования выполнены в соответствии с требованиями стандартов и методов испытаний, установленных в методике и мерке





Испытательный центр
ТОО «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.Н-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 14833-14835 от 08 10 2021 г
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 14833-14835
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	30 09 2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	30 09 2021-08 10 2021 г
Наименование исполнителя	Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0491 от 26 12 2019 г. до 26 12 2024 г
Наименование заказчика	ТОО ИИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Формы, методы испытаний, отбора образцов (проб(ы))	Исследование Т.П.И. ТОО "Караганда Энергоцентр"
Наименование изготовителя	
Средства измерений	Концентраметр КН-2м кл. № 577 (заводской номер зав. № 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образцов (проб(ы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение		НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.			
1	2	3	4		5	6
Вода поверхностная, река Салонка выше по течению ХЛ 14833	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,055		ПНД Ф 14 1 272-2012/КЗ 07 00 01 847-2013	
Вода поверхностная, река Салонка ниже по течению ХЛ 14834	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,052		ПНД Ф 14 1 272-2012/КЗ 07 00 01 847-2013	
Вода поверхностная, Залоптаал ТЭЦ-3 ХЛ 14835	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,059		ПНД Ф 14 1 272-2012/КЗ 07 00 01 847-2013	



Максимова В.А.

Степан В.В.



Испытательный центр
TOO «GIO TRADE»

Ф 5 СМ.И-03.02



KZ.T.10.0491
TESTING



Казахстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
BSN/БИН 040440008511



ПРОТОКОЛ

исследований (испытаний) и измерений

Регистрационный номер протокола и дата выдачи	ХЛ 14836-14838 от 08.10.2021 г.
Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Вода
Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов (проб)	ХЛ 14836-14838
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	30.09.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	30.09.2021-08.10.2021 г.
Наименование исполнителя	Испытательный центр TOO «GIO TRADE»
Адрес исполнителя	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Восточная, 20
Сведения об аккредитации	Аттестат аккредитации № КЗ.Т.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г.
Наименование заказчика	ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"
Адрес заказчика, контактная информация	Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2
Адрес, место измерения, отбора образца(ов) (пробы)) / Наименование изготовителя	Карагандинский ТЭЦ-1, ТОО "Караганда Энергоцентр"
Средства измерений	Концентраметр КН-2м или № 577 (заводской номер зва № 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)
Дополнительные сведения	Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Место проведения измерений, отбора образца(ов) (пробы)) / Описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение фактич.	ПД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.			
1	2	3	4	5	6
Вода дренажная, дренажный канал Золотвал ТЭЦ-1, точка № 1 ХЛ 14836	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,059	ПНД Ф 14.1.272-2012/КЗ 07.00.01847-2013	
Вода дренажная, дренажный канал Золотвал ТЭЦ-1, точка № 2 ХЛ 14837	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,066	ПНД Ф 14.1.272-2012/КЗ 07.00.01847-2013	
Водохозяйственный комплекс (отстойник) воды, точка отбора пробы ХЛ 14838	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм ³	0,058	ПНД Ф 14.1.272-2012/КЗ 07.00.01847-2013	

Испытательный центр TOO «GIO TRADE» (далее - ИЦ) проводит исследования (испытания) и измерения в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Исполнитель:
М. А. М.
Сектор качества

М.П.
Испытательный центр TOO «GIO TRADE» (далее - ИЦ) проводит исследования (испытания) и измерения в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015.



100008, Қарағанды қ.
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БәкиЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИК КСJBKZKZ,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БәкиЦентрКредит»
г. Караганда, БИК КСJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864



KZ.T.10.0323

Аттестат аккредитации № KZ T 10 0323 от 11.09.2019 г.

Всего листов 5
стр 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 7889

от «21» августа 2020 г.

Заявитель: ТОО «Караганда-Энергоцентр»

Адрес заявителя: г. Караганда, ТЭЦ-3

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промышленная ТЭЦ-3,

Количество образцов: 144

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Караганда-Энергоцентр»

ИД на объект испытаний: ИД на атмосферному воздуху в населенных пунктах № 148 от 28.02.2015 г.

Дата отбора образца: 20 августа 2020 года

Дата проведения испытаний: 21 августа 2020 года

Вид испытаний: Атмосферный воздух

Условия проведения испытаний (средние значения):

- направление ветра – В
- скорость ветра – 3,3 м/сек
- атмосферное давление – 720 мм рт.ст.
- влажность воздуха – 40%

Показатели, единица измерения	ИД на метод испытания	Норма по ИД	Экспериментальное значение
I - граница СЗЗ по КГ от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.382.-2014	0,5	0,103 0,100 0,102
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.382.-2014	0,5	0,028 0,024 0,025

07/08/20

Итого: 144 пробы

Оксид углерода, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,105 1,103 1,005
Диоксид азота, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
2 а – группа СЗ на 1 ст предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,102 0,100 0,102
Диоксид серы, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,027 0,032 0,030
Оксид углерода, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,234 1,254 1,282
Диоксид азота, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
3 а – группа СЗ на 2 ст предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,103 0,122 0,103
Диоксид серы, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,027 0,012 0,030
Оксид углерода, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,241 1,260 1,238
Диоксид азота, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
4 а – группа СЗ на 3 ст предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,110 0,102 0,108
Диоксид серы, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,029 0,030 0,025
Оксид углерода, мг/м	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,214 1,218 1,209

Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
5 а - граница СЗЗ на Ю от здания.м			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,064 0,063 0,068
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,784 0,754 0,782
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
6 а - граница СЗЗ на Ю от здания.м			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,058 0,064 0,068
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,714 0,720 0,721
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
7 а - граница СЗЗ на Ю от здания.м			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,068 0,069 0,072
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,742 0,740 0,726
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
В а – группа С33 на II от золошлаки			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,074 0,062 0,063
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,715 0,725 0,714
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
В б – складбилия мина (на Ю от привокзальной)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0271 0,0252 0,0223
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,254 0,252 0,260
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
10 а – складбилия мина (на Ю от привокзальной)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0141 0,0121 0,0121
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,247 0,236 0,242
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

11 а – складовий зона (на ПОВ аз підприємств)

Пилъ неорганіческа, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,0184 0,0184 0,0200
Діоксид сери, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,254 0,260 0,284
Діоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

12 а – складовий зона (на ПОВ аз підприємств)

Пилъ неорганіческа, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,0232 0,0201 0,0208
Діоксид сери, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,321 0,302 0,303
Діоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

Начальник ИЛ:



А.С. Рыкузин



100008, Карагандин к.
Мустафина к-сі, 7/2
ИНН КZ028580000000427048
ҚО АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ. БИК КС1ВКЗКЗ
СТН 302000280408
БСН 071040007864

100008 г Караганда
ул Мустафина 7/2
ИНН КZ028580000000427048
в ҚО АО «БанкЦентрКредит»
г Караганда БИК КС1ВКЗКЗ
РНН 302000280408
БИН 071040007864



КЗ.Т.10.1323

Аттестат аккредитации № КЗ Т 10 0323 от 11.09.2019 г.

Всего листов 5
стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 8011

от «25» ноября 2020 г.

Заявитель: ТОО «Караганда-Энергоцентр»

Адрес заявителя: г. Караганда, ТЗН-1

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промплощадка ТЗН-3

Количество образцов: 1 шт

Основание для испытаний: Договор ТОО «Караганда-Энергоцентр»

ИД на объект испытаний: ИД на атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах № 168 от 28.02.2015 г.

Дата отбора образца: 24 ноября 2020 года

Дата проведения испытаний: 24 ноября 2020 года

Вид испытаний: Выбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):

- направление ветра – В
- скорость ветра – 1,1 м/сек.
- атмосферное давление – 727 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 84%

Показатель, единица измерения	ИД на источ. испытания	Норма по ИД	Фактическое значение
I в – группа СЗЗ на Ю от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,131
			0,135
			0,130
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,034
			0,038
			0,036

«Биосфера Казakhstan»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

008011

Всего листов 5 стр. 2			
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,114 1,120 1,126
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
2 а – граница СЗЗ на С от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,132 0,128 0,126
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,037 0,035 0,032
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,174 1,173 1,182
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
3 а – граница СЗЗ на Е от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,112 0,110 0,105
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,031 0,030 0,023
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,104 1,112 1,108
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
4 а – граница СЗЗ на З от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,147 0,154 0,163
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,042 0,042 0,045
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,305 1,284 1,293

Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
5 а – группа С33 на К) от загрязнения			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,055 0,056 0,050
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,797 0,789 0,795
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
6 а – группа С33 на I от загрязнения			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,055 0,052 0,053
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,742 0,745 0,763
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
7 а – группа С33 на 3 от загрязнения			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,061 0,062 0,060
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,763 0,765 0,763
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
8 а - группа (КЗ по В от воздействия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,060 0,058 0,037
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,726 0,730 0,723
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
9 а - санитарная зона (по КЗ) от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0232 0,0242 0,0210
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,378 0,387 0,390
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
10 а - санитарная зона (по К1 от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0124 0,0120 0,0111
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,348 0,362 0,364
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

11 а – расчетная зона (на ЮВ от предприятия)

Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0147 0,0150 0,0165
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,312 0,315 0,308
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

12 а – расчетная зона (на ЮВ от предприятия)

Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0174 0,0180 0,0181
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,304 0,301 0,305
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

Итого: выданы авторские свидетельства на изобретения ЮО «СБ П» - 1 шт. (на 1 изобретение)

Начальник ИЛ:



А.С. Рамазанов

Перепечатка запрещена без разрешения ТОО «НИЦ «Биосфера Казгистан»



100008, Караганда қ.
Мустафина и-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Караганда қ., БИК КСJBKZKZ,
СТН 302000280408
БСН 071040007864

100008, г. Караганда
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в КФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда БИК КСJBKZKX
РНН 302000280408
БИН 071040007864



KZ.T.10.0323

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

Ф.01.ДН И.3 02-01 3.3 20

Всего листов 4
стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 8674

от «10» августа 2021 г.

Заказатель: Т(Х) «Караганда-Эксперт»

Адрес заказчика: г. Караганда, ТЭЦ-3

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промплощадка ТЭЦ-3.

Количество образцов: 144

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Караганда-Эксперт»

НД на объект испытаний: ИД к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах № 168 от 28.02.2015 г.

Дата отбора образцов: 06 августа 2021 г.

Дата проведения испытаний: 06 августа 2021 года

Вид испытаний: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):

- направление ветра - СЗ
- скорость ветра - 2,4 м/сек.
- атмосферное давление - 722 мм.рт.ст
- влажность воздуха - 712%

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Фактическое значение
1 - группа СЗ по Н) от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,151
			0,160
			0,162
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,054
			0,054
			0,052

008674

Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,178 1,185 1,168
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,041 0,042 0,045
2 я - граница СЗЗ на I от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,141 0,152 0,130
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,054 0,050 0,050
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,161 1,162 1,170
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,037 0,038 0,035
3 я - граница СЗЗ на II от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,154 0,160 0,162
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,055 0,052 0,053
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,174 1,170 1,169
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,040 0,042 0,040
4 я - граница СЗЗ на III от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,157 0,160 0,163
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,055 0,057 0,060
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,154 1,160 1,170
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,048 0,050 0,046
5 я - граница СЗЗ на IV от золотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,278 0,280 0,285
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025

			Всего листов 4 стр. 3
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,705 0,710 0,688
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
6 а – граница СЗЗ на С от золотой горы			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,201 0,204 0,241
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,610 0,610 0,608
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
7 а – граница СЗЗ на Ю от золотой горы			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,205 0,215 0,220
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,677 0,656 0,662
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
8 а – граница СЗЗ на В от золотой горы			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,220 0,202 0,206
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,642 0,655 0,653
Диоксид азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
9 а – санитарная зона (на КНОЗ от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0212 0,0220 0,0205
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025

			Всего листов 4 стр. 4
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,226 0,225 0,244
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
10 а – санитарная зона (на Ю от примыкания)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,0174 0,0170 0,0170
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,268 0,270 0,277
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
11 а – санитарная зона (на ЮВ от примыкания)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,0200 0,0201 0,0188
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,270 0,284 0,286
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
12 а – санитарная зона (на ЮВ от примыкания)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,0215 0,0220 0,0215
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,287 0,285 0,286
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020

Начальник ИЛ:

А.С. Размизин

Перепечатка завершена без разрешения ТОО «ИИП «Биофер» Казахстана»



100008, Караганды қ.,
Мустафина к-сі, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қараганды қ., БИК КСJBKZKX,
СТН 302000280406
БСН 071040007864

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028560000000427048
в ҚФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИК КСJBKZKX
РНН 302000280406
БИН 071040007864



KZ.И.10.0323

Аттестат аккредитации № KZ.И.10.0323 от 18.06.2014 г.

Всего листов 5
стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 6852

от «23» мая 2019 г.

Заявитель: ТОО «Караганда-Энергоцентр»

Адрес заявителя: г. Караганда, ТЭЦ-3

Наименование и обозначение образца(ов) объекта испытаний: Промплощадка ТЭЦ-3.

Количество образцов: 144

Основание для испытаний: Договор с ТОО «Караганда - Энергоцентр»

ИД на объект испытаний: РД 52.04.186-89

Дата отбора образца: 23 мая 2019 года

Дата проведения испытаний: 23 мая 2019 года

Вид испытания: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):

- направление ветра – 3
- скорость ветра – 4,5 м/сек.
- атмосферное давление – 718 мм.рт.ст.
- влажность воздуха – 34%

Показатели, единица измерения	ИД на метод испытания	Норма по ИД	Фактическое значение
1 а – граница СЗЗ на Ю от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,151
			0,155
			0,160
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0247
			0,0250
			0,0268

ТОО «Научно-исследовательский центр
«Биосфера Казахстан»
ЛАБОРАТОРИЯ
г. Караганда

006852

Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,214 1,222 1,226
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,041 0,038 0,038
•Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
2 а – граница СЗЗ на С от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,174 0,172 0,170
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0310 0,0321 0,0305
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,012 1,015 1,021
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
3 а – граница СЗЗ на В от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,142 0,140 0,123
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0312 0,0320 0,0322
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,105 1,008 1,105
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,023 0,021 0,021
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
4 а – граница СЗЗ на З от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,121 0,105 0,107
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0314 0,0320 0,0313
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,108 1,088 1,089
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,021 0,021

			0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
5 а – граница СЗЗ на Ю от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,089 0,078 0,080
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,784 0,785 0,754
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
6 а – граница СЗЗ на С от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,084 0,084 0,084
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,784 0,780 0,754
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
7 а – граница СЗЗ на З от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,078 0,078 0,075
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,747 0,784 0,756
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
8 а – граница СЗЗ на В от золоотвала			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,068

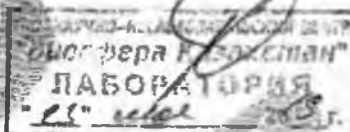
Бюро «Берег Казахстана»
ЛАБОРАТОРИЯ
"20" "СЕН" 2017 г.

мг/м ³			0,077 0,070
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,792 0,793 0,784
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
9 а – селитебная зона (на ЮЮЗ от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0241 0,0241 0,0240
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,384 0,382 0,380
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
10 а – селитебная зона (на Ю от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0235 0,0245 0,0238
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,370 0,371 0,368
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
11 а – селитебная зона (на ЮВ от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0255 0,0260 0,0265
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,314 0,321 0,300

			Всего листов 5 стр. 5
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020
12 а – санитарная зона (на ВЮВ от предприятия)			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,0256 0,0260 0,0227
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	0,341 0,345 0,342
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
Оксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302.-2014	0,4	<0,020 <0,020 <0,020

* - данные выданы аккредитованной лабораторией ТОО «GIO TRADE» согласно договора.

Начальник И.И:



А.С. Размазин

Испытательная лаборатория атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу
ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казыястан»



100008, Караганда қ.,
Мустафина к-сі 7/2
ИИК KZ028580000000427048
ҚФ АҚ «БанкЦентрКредит»
Қарағанды қ., БИХ КСЖБКЗКХ,
СТН 302000280406
БСН 071040007884

100008, г. Караганда,
ул. Мустафина, 7/2
ИИК KZ028580000000427048
в ҚФ АО «БанкЦентрКредит»
г. Караганда, БИХ КСЖБКЗКХ,
РНН 302000280406
БИН 071040007884



KZ.T.10.0323

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0323 от 11.09.2019 г.

Всего листов 4
стр. 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 8978

от «26» ноября 2021 г.

Заявитель: ТОО «Қарағанды-Энергоцентр»Адрес заявителя: г. Караганда, ТЭЦ-3Наименование и обозначение образцов(ов) объекта испытаний: Промышленная ТЭЦ-3Количество образцов: 144Основание для испытаний: Договор с ТОО «Қарағанды - Энергоцентр»НД на объект испытаний: ПН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах № 168 от 28.02.2015 г.Дата отбора образцов: 25 ноября 2021 годаДата проведения испытаний: 26 ноября 2021 годаВид испытаний: Отбор проб атмосферного воздуха

Условия проведения испытаний (средние значения):

- направление ветра - ЮЗ
- скорость ветра - 5,2 м/сек.
- атмосферное давление - 711 мм.рт.ст.
- влажность воздуха - 70%

Показатели, единица измерения	НД на метод испытания	Норма по НД	Эмпирическое значение
1 а - группа С33 по П) от приоритетов			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302-2014	0,3	0,187 0,190 0,185
Диоксид серы, мг/м³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,114 0,103 0,100

Испытательная лаборатория
«Биосфера Казыястан»
АККРЕДИТОВАН
№ 8978

008978

Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,184 1,190 1,192
Дioxid азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,051 0,050 0,050
2 а – граница СЗЗ на С от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,194 0,195 0,190
Дioxid серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,185 0,190 0,167
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,210 1,215 1,212
Дioxid азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,060 0,062 0,062
3 а – граница СЗЗ на В от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,180 0,182 0,190
Дioxid серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,110 0,113 0,112
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,171 1,168 1,170
Дioxid азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,052 0,050 0,048
4 а – граница СЗЗ на З от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,190 0,192 0,188
Дioxid серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,194 0,188 0,179
Оксид углерода, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	5,0	1,201 1,198 1,206
Дioxid азота, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,2	0,058 0,058 0,060
5 а – граница СЗЗ на Ю от предприятия			
Пыль неорганическая, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	0,152 0,153 0,150
Дioxid серы, мг/м³	СТ РК 2.302.-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025

«ИП» ООО «АВТОТЕХНИКА»
РАБОТАЕТ
с 16 часов

			Всего листов 4 стр. 3
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,620 0,602 0,614
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
6 а - группа С33 из С от запыляемых			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,160 0,155 0,153
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,600 0,607 0,611
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
7 а - группа С33 из 3 от запыляемых			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,157 0,160 0,152
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,602 0,600 0,607
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
8 а - группа С33 из II от запыляемых			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,102 0,110 0,106
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025
Оксид углерода, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	5,0	0,605 0,598 0,590
Диоксид азота, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,2	<0,020 <0,020 <0,020
9 а - группа С33 из III от запыляемых			
Пыль неорганическая, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	0,0847 0,0865 0,0864
Диоксид серы, мг/м ³	СТ РК 2.302-2014	0,5	<0,025 <0,025 <0,025

